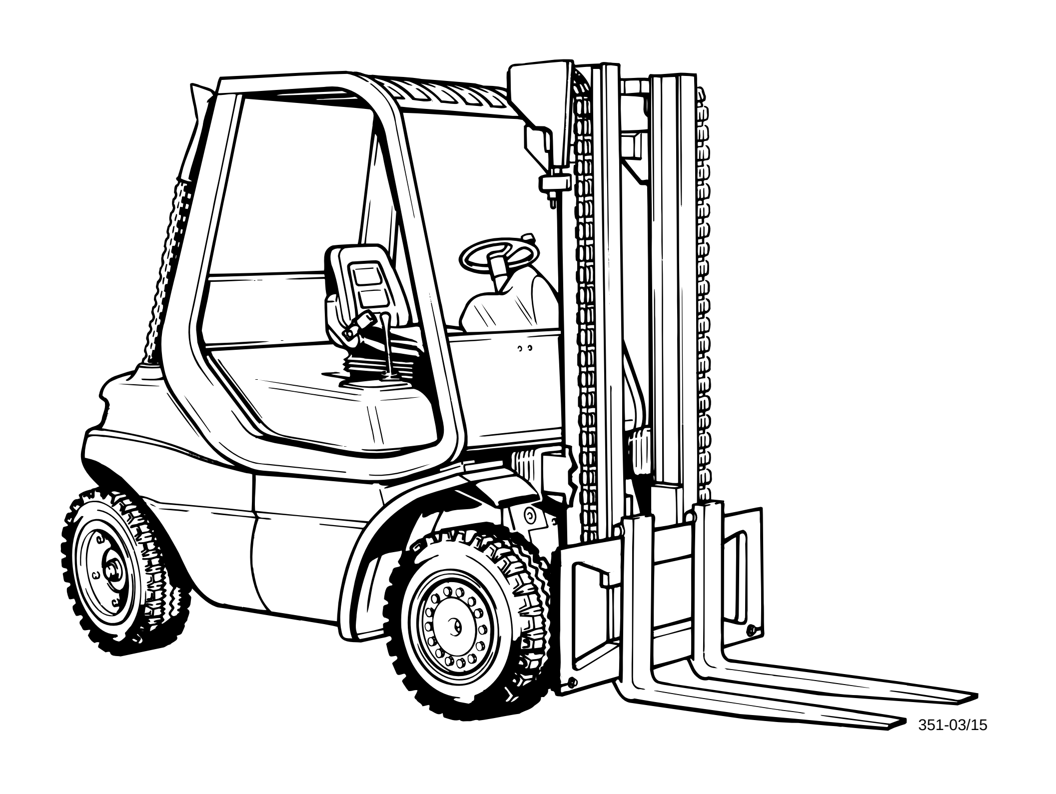



# Instrucciones de servicio

## Carretilla elevadora Linde

## H 20 - 03 / H 25 - 03 / H 30 - 03 / H 35 - 03

**con motor de gasoil**

## 351 804 3304 E

**0303**



# Linde - su colaborador





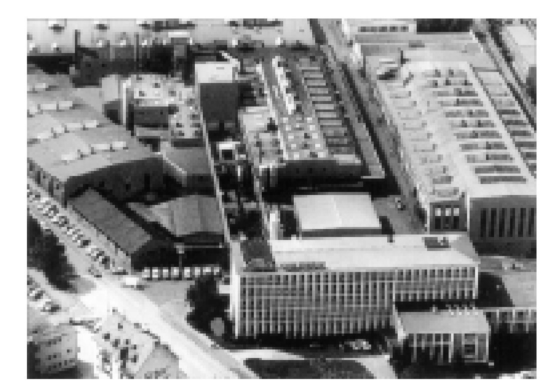

Werk II, Aschaffenburg-Nilkheim



Fenwick-Linde, Châtellerault



Lansing Linde Ltd., Basingstoke



Werk I, Aschaffenburg

Werk III, Kahl am Main



Linde Heavy Truck Division Ltd., Merthyr Tydfil

Linde es una empresa de ámbito internacional dentro del sector de los bienes de inversión y del servicio. Con sus tres sectores empresariales con seis divisiones, es una de las grandes empresas industriales de la Comunidad Europea.

La división Linde Material Handling un importante fabricante internacional de carretillas de manutención y de equipos hidráulicos. Se compone de ocho centros de producción en Alemania Federal, Francia y Gran Bretaña, así como de sociedades filiales en todos paises importantes de la industria.

Las carretillas de manutención Linde están mundialmente en vanguardia por su alta tecnología, calidad, rendimiento y servicio.

## Su carretilla elevadora Linde

le ofrece lo mejor en lo que a rentabilidad, seguridad y confort de trabajo se refiere. En sus manos está conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.

Estas instrucciones de servicio le presentan todo lo referente a la puesta en marcha, el modo de conducción, el mantenimiento y la conservación.

Los trabajos de mantenimiento y de reparación no descritos en estas instrucciones de servicio requieren conocimientos especiales y muchas veces también equipos de medicón y herramientas especiales de taller. Se ruega dirigirse al concesionario autorizado de Linde.

Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados solamente por personas calificadas y autorizadas por Linde.

Para algunos de los equipos especiales son válidas las instrucciones de operación propias que se adjuntan a la entrega de estas máquinas.

Aténgase a las indicaciones sobre la operación de la carretilla y realice todos los trabajos de mantenimiento según el plan de mantenimiento regularmente, a tiempo y con los combustibles y lubricantes previstos para ello.

Anote todos los trabajos realizados en un talonario de mantenimiento, ya que sólo así conserva el derecho a la garantía.

Las indicaciones en el texto: delante - detrás - izquierda - derecha - se refieren siempre a la posición de montaje de la pieza descrita en el sentido de marcha hacia adelante de la carretilla elevadora.

## Finalidad de uso

Las carretillas elevadoras Linde son para transportar y estibar las cargas indicadas en el diagrama de capacidades de carga.

Llamamos su atención en especial sobre el folleto adjunto a estas instrucciones de servicio del VDMA „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“, así como sobre las instrucciones para la prevención de accidentes de su asociación profesional y las medidas especiales sobre la participación en la vía pública en el marco del código de permiso de circulación.

Respecto a la participación en el tráfico urbano o en carreteras, se exigen medidas especiales según el código de circulación por carretera.

Las reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales deben ser seguidas exactamente por el personal responsable, sobre todo por aquel personal de operación y mantenimiento.

Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta es responsabilidad del empleador y no del productor Linde.

Si Ud. desea utilizar la carretilla elevadora para trabajos no citados en las instrucciones y es necesario de modificarla, rogamos consulten previamente al concesionario.

No se puede realizar ningún tipo de cambio, por ej.: modificaciones constructivas o la aplicación de accesorios, en las carretillas sin previa autorización del fabricante.

351 804 3304.0303

## Indicaciones técnicas

Es prohibido de copiar, traducir o dejar a terceros estas instrucciones de funcionamiento, también en partes, salvo la autorización explícita por escrito del productor Linde.
La empresa Linde trabaja constantemente en el desarrollo ulterior de sus productos. Solicitamos su comprensión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referentes a forma, equipo y know-how pueden sufrir modificaciones a los efectos del progreso.
Por lo tanto no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas instrucciones.
Rogamos dirija todas las consultas concernientes a su carretilla elevadora, así como los pedidos de recambios, exclusivamente a su concesionario-distribuidor.
Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales Linde. Sólo así se garantiza que su carretilla Linde siga conservando el nivel técnico igual que en el momento de la entrega.
En caso de pedidos de piezas hay que indicar además de los números de piezas:

Tipo de carretilla elevadora: _________________________

Número de fabricación/año de construcción: ___________

Fecha de entrega: ________________________________

Para las piezas de los grupos de construcción: motor, mástil de elevación, hidrobomba variable y eje compacto de accionamiento, hay que indicar además los números de fabricación de estos grupos.

No. del motor: ____________________________________

No. del mástil de elevación: _________________________

Mástil de elevación, elevación: __________________ mm

No. de hidrobomba variable: ________________________

No. eje compacto: __________________________________

Transfiera estos datos de las placas de características del agregado, a estas instrucciones de servicio, a la entrega/recepción de la carretilla.

351 804 3304.0303

## Entrega de la carretilla elevadora

Antes de que la carretilla salga de nuestra fábrica es sometida a un riguroso control con el fin de garantizar que Ud. la reciba en perfectas condiciones y completamente equipada según su pedido. Su concesionario-distribuidor tiene la obligación de efectuar una última verificación para hacer una entrega correcta en todos los puntos.

Con el fin de evitar reclamaciones posteriores, rogamos compruebe personalmente el perfecto estado de la carretilla y que el equipo esté completo, confirmando a su concesionario-distribuidor la entrega/recepción correcta de la carretilla.

La siguiente documentación pertenece a cada carretilla elevadora:

1 Catálogo de instrucciones de servicio para la carretilla elevadora
1 Declaración CE de conformidad
(el fabricante confirma que el vehículo industrial cumple con todas las exigencias de acuerdo a las directrices para máquinas de la CE)
1 Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales (VDMA)

Buena marcha y mucho éxito le desea

Linde AG
División Linde Material Handling
Aschaffenburg

# Placas de características

1 Placa de fabricación de la carretilla

2 Productor

3 Sigla CE
(La sigla CE confirma el cumplimiento de las directrices para máquinas de la CE y el cumplimiento de todas las demás directrices válidas para la carretilla.)

4 Número de fabricación/ año de fabricación

5 Peso propio

6 Tensión de la batería

7 Capacidad de carga nominal

8 Modelo

9 Número del chasis (estampado lateral)

10 Número del mástil de elevación (pegado)

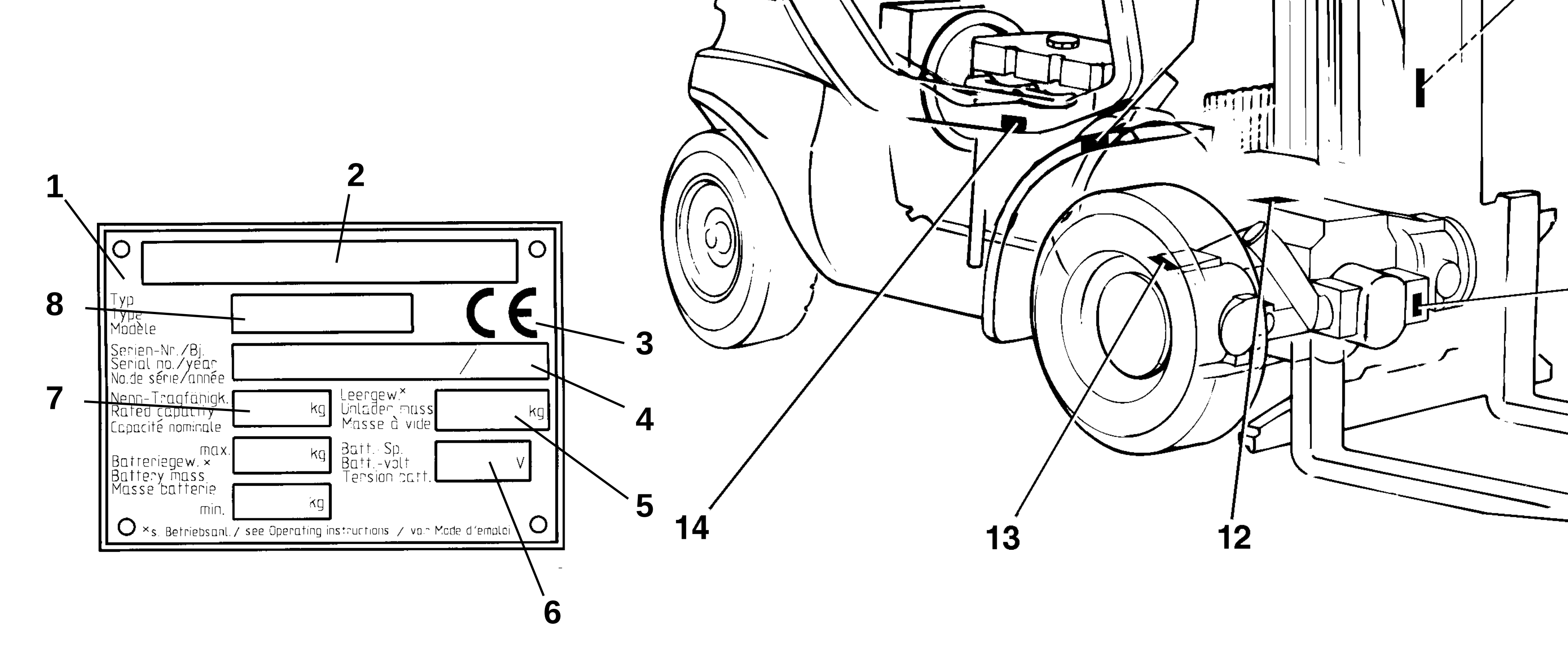
11 Placa de características de la hidrobomba

12 Placa de características del eje compacto

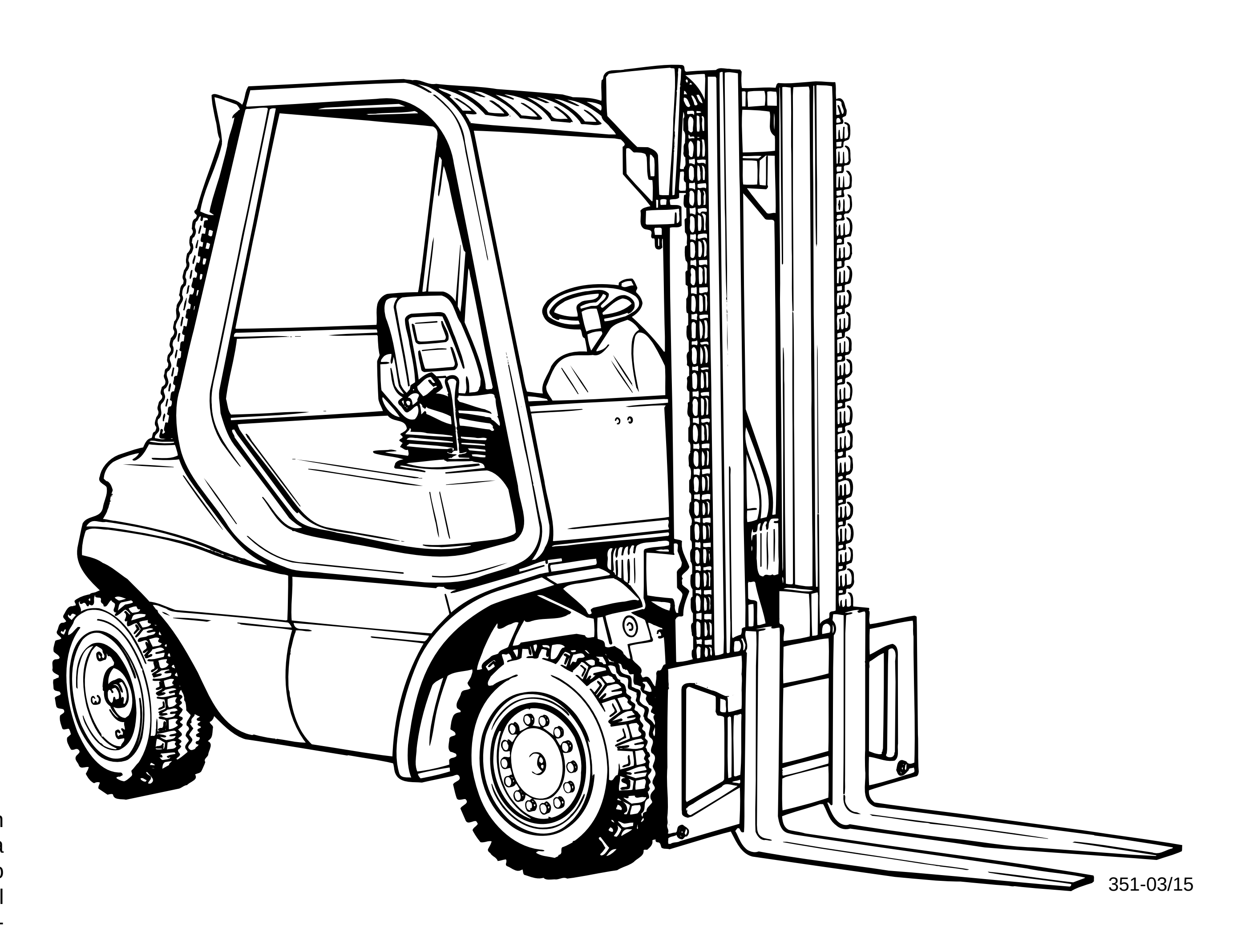
13 Placa de características del reductor de la rueda derecha

14 Placa de fabricación del motor

351 804 3304.0303



La tecnología más moderna,
el manejo más sencillo
y moderno, consumo de energía
controlado, de mantenimiento fácil
y filoambiental, procesamiento sólido
y alta disposición de servicio.
¡Casi todas las piezas de repuestos de Linde!
Es el éxito de una empresa con más de
9600 trabajadores en ocho fábricas.


351-03/15

El asiento del conductor y los elementos de manejo están ordenados según los conocimientos más novedosos de la ergonomía. Cada elemento de accionamiento está dispuesto a la medida y al manejo de acuerdo al conductor, de tal manera que se garantiza un servicio seguro y libre de cansancio.
A esto pertenece además la dirección hidrostática con seguro contra retroceso, la acreditada conducción por dos pedales: con el pie derecho marcha adelante, con el pie izquierdo marcha atrás y solamente una palanca para el control de todas las funciones del mástil elevador.

351 804 3304.0303

351 804 3304.0303

351 804 3304.0303

| Linde<br>Octubre 2001 | | Carretilla elevadora<br>Denominación según VDI 2198 | Hoja de características para carretillas | DFG<br>Abreviatura según DIN 3586 | VDI 2198 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Identificación | 1.1 | Fabricante (denomin. abreviada) | | Linde | Linde | Linde | Linde |
| | 1.2 | Signo indicador del fabricante | | **H 20** | **H 25** | **H 30** | **H 35** |
| | 1.3 | Accionamiento: Diesel, gasolina, gas licuado | | Diesel | Diesel | Diesel | Diesel |
| | 1.4 | Dirección man.:peón,de pie,sentado,almacen. | | sentado | sentado | sentado | sentado |
| | 1.5 | Capacidad de carga/carga | Q [t] | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 3,5 |
| | 1.6 | Distancia del centro de gravidad de la carga | c [mm] | 500 | 500 | 500 | 500 |
| | 1.8 | Distancia de la carga del centro del eje delant. | x [mm] | 520 | 520 | 523 | 528 |
| | 1.9 | Distancia entre ejes | y [mm] | 1695 | 1715 | 1785 | 1850 |
| Pesos | 2.1 | Peso própio | [kg] | 3895 | 4350 | 4895 | 5500 |
| | 2.2 | Carga sobre eje con carga delante/detrás | [kg] | 5190 / 705 | 6175 / 675 | 7105 / 985 | 8020 / 980 |
| | 2.3 | Carga sobre eje sin carga delante/detrás | [kg] | 1975 / 1920 | 2090 / 2260 | 2285 / 2610 | 2510 / 2990 |
| Ruedas, chasis | 3.1 | Bandajes macizos, superel.(SE), aire, poliuret. | | SE / SE 1) | SE / SE 1) | SE / SE 1) | SE / SE 1) |
| | 3.2 | Medidas, delante | | 7.00 - 12 1) | 7.00 - 12 1) | 27 x 10 - 12 1) | 28 x 12,5 - 15 1) |
| | 3.3 | Medidas, detrás | | 6.50 - 10 1) | 6.50 - 10 1) | 23 x 9 - 10 1) | 23 x 9 - 10 1) |
| | 3.5 | Ruedas, cantidad delante/detrás (x = motrices) | | 2 (4) x / 2 1) 4) | 2 (4) x / 2 1) 4) | 2 (4) x / 2 1) 4) | 2 (4) x / 2 1) 4) |
| | 3.6 | Anchura entre ruedas, delante | b10 [mm] | 990 (1220) 1) 4) | 990 (1220) 1) 4) | 1053 (1220) 1) 4) | 1042 (1255) 1) 4) |
| | 3.7 | Anchura entre ruedas, detrás | b11 [mm] | 942 | 942 | 932 | 932 |
| Medidas | 4.1 | Inclinación del mástil hacia adelante/atrás | grados | 5 / 9 2) | 5 / 9 2) | 5 / 9 2) | 5 / 9 2) |
| | 4.2 | Altura del mástil arrado | h1 [mm] | 2254 5) (2222) 3) | 2254 5) (2222) 3) | 2248 5) (2275) 3) | 2247 5) (2224) 3) |
| | 4.3 | Elevación libre | h2 [mm] | 150 (1574) 3) | 150 (1574) 3) | 150 (1474) 3) | 150 (1424) 3) |
| | 4.4 | Elevación | h3 [mm] | 3050 (4655) 3) | 3050 (4655) 3) | 3050 (4855) 3) | 3050 (4715) 3) |
| | 4.5 | Altura del mástil desplegado | h4 [mm] | 3707 (5303) 3) | 3707 (5303) 3) | 3851 (5656) 3) | 3850 (5515) 3) |
| | 4.7 | Altura del tejadillo de protección (cabina) | h6 [mm] | 2250 | 2250 | 2250 | 2250 |
| | 4.8 | Altura del asiento/de la plataforma del cond. | h7 [mm] | 1135 | 1135 | 1135 | 1135 |
| | 4.12 | Altura del dispositivo de acoplamiento | h10 [mm] | 650 | 650 | 650 | 650 |
| | 4.19 | Longitud total | l1 [mm] | 3637 | 3657 | 3736 | 3805 |
| | 4.20 | Longitud incl. espalda de horquilla | l2 [mm] | 2637 | 2657 | 2736 | 2805 |
| | 4.21 | Ancho total | b1/b2 [mm] | 1164 (1623) 4) | 1164 (1623) 4) | 1300 (1623) 4) | 1336 (1658) 4) |
| | 4.22 | Medidas de las púas de la horquilla | s/e/l [mm] | 45 x 100 x 1000 | 45 x 100 x 1000 | 45 x 100 x 1000 | 50 x 120 x 1000 |
| | 4.23 | Portahorquilla seg. DIN 15173, clas./tipo A, B | | 2 A | 2 A | 3 A | 3 A |
| | 4.24 | Ancho del portahorquilla | b3 [mm] | 1150 | 1150 | 1150 | 1300 |
| | 4.31 | Altura libre sobre suelo debajo mástil c/carga | m1 [mm] | 130 | 130 | 130 | 130 |
| | 4.32 | Altura libre sobre suelo centro entre ejes | m2 [mm] | 160 | 160 | 160 | 160 |
| | 4.33 | Ancho del pasillo con palet. 1000x1200 transv. | Ast [mm] | 3990 | 4010 | 4083 | 4158 |
| | 4.34 | Ancho del pasillo con palet. 800x1200 long. | Ast [mm] | 4190 | 4210 | 4283 | 4358 |
| | 4.35 | Radio de giro | Wa [mm] | 2270 | 2290 | 2360 | 2430 |
| | 4.36 | Radio mínimo de rotación | b13 [mm] | 580 | 580 | 580 | 580 |
| Rendimientos | 5.1 | Marcha con/sin carga | km/h | 21 / 22 | 21 / 22 | 22 / 23 | 22 / 23 |
| | 5.2 | Elevación con/sin carga | m/s | 0,55 / 0,58 | 0,54 / 0,58 | 0,52 / 0,57 | 0,46 / 0,51 |
| | 5.3 | Descenso con/sin carga | m/s | 0,52 / 0,47 | 0,52 / 0,47 | 0,53 / 0,46 | 0,40 / 0,41 |
| | 5.5 | Fuerza de tracción con/sin carga | N | 13500 / 13500 | 15800 / 15800 | 16400 / 16400 | 18500 / 18900 |
| | 5.7 | Capacidad ascensional con/sin carga | % 6) | 22 / 32 | 22 / 31 | 19 / 30 | 19 / 29 |
| | 5.9 | Aceleración con/sin carga | s | 5,8 / 4,8 | 6,0 / 5,0 | 6,5 / 5,2 | 6,4 / 5,4 |
| | 5.10 | Freno de servicio | | hidrostático | hidrostático | hidrostático | hidrostático |
| Motor térmico | 7.1 | Fabricante del motor/tipo | | Perkins 903.27 | Perkins 903.27 | Perkins 903.27 | Perkins 903.27 HR |
| | 7.2 | Rendimiento del motor seg. ISO 1585 | kW | 35 | 35 | 35 | 39 |
| | 7.3 | Revoluciones nominales | $min^{-1}$ | 2100 | 2100 | 2100 | 2250 |
| | 7.4 | Cantidad cilindros/cilindrada | $n/cm^3$ | 3 / 2700 | 3 / 2700 | 3 / 2700 | 3 / 2700 |
| | 7.5 | Consumo de combustible seg. ciclo VDI | l/h kg/h | 2,3 | 2,5 | 2,7 | 2,9 |
| Otros | 8.1 | Transmissión tipo | | hidrostático / continua | hidrostático / continua | hidrostático / continua | hidrostático / continua |
| | 8.2 | Presión de servicio para implementos | bar | 150 (160) 3) | 175 (185) 3) | 200 (205) 3) | 215 (225) 3) |
| | 8.3 | Cantidad de aceite para implementos | l/min | 34 | 34 | 34 | 30 |
| | 8.4 | Nivel de sonido en la oreja del conductor | dB (A) | 76 | 76 | 76 | 78 |
| | 8.5 | Tipo de dispositivo de acoplamiento seg. DIN | | DIN 15170-H | DIN 15170-H | DIN 15170-H | DIN 15170-H |

## Anotaciones:

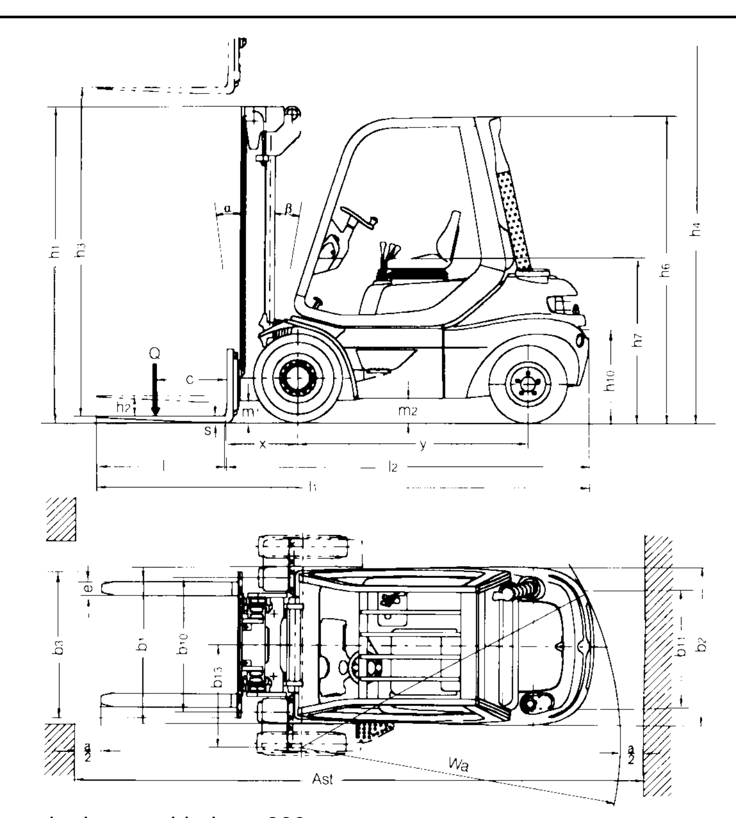
1) **Para otros tipos de bandajes, vea la tabla.**
2) **La altura de elevación y los equipos adicionales pueden alterar la inclinación hacia atrás.**
3) **Datos entre paréntesis para mástiles triplex.**
4) **datos entre paréntesis para carretillas con bandajes gemelos 7.00 - 12.**
5) **con una elevación libre de 150 mm.**
6) **En subidas cortas, al pasar obstáculos (ver párrafo „Marcha").**

**Bandajes** (bandajes especiales y anchos su demanda)

| Tipo | Neumáticos | | SE | |
|---|---|---|---|---|
| | delante | detrás | delante | detrás |
| **H20/25** | 7.00-12/16<br>7.00-12/16 gem.<br>27x10-12/14<br>28x9-15/14 | 6.50-10/14<br>23x9-10/14 | 7.00-12<br>7.00-12 gem.<br>27x10-12 | 23x9-10<br>6.50-10 |
| **H30** | 7.00-12/16 gem.<br>27x10-12/14<br>28x9-15/14 | 23x9-10/14<br>23x9-10/14<br>23x9-10/14 | 7.00-12 gem.<br>27x10-12<br>28x9-15 | 23x9-10<br>23x9-10<br>23x9-10 |
| **H35** | 7.00-12/16 gem.<br>27x10-12/20 | 23x9-10/14 | 7.00-12 gem. | 23x9-10 |

351 804 3304.0303

351 804 3304.0303




Distancia de seguridad a = 200 mm

## Diagramas de carga para mástiles estándar y duplex

**Modelo: H 20**

mm: 5100, 5500, 6000, 6500, 7000

kg / mm

**Modelo: H 25**

mm: 4500, 5200, 5500, 6000, 6500, 6750, 7000

kg / mm

**Modelo: H 30**

mm: 4800, 5200, 5500, 6000, 6500, 6750, 7000

kg / mm

**Modelo: H 35**

mm: 5000, 5500, 5700, 6000, 6300, 6500, 6800, 7000

kg / mm

Los diagramas de capacidad fueran calculados para carretillas equipadas con bandajes SE.

| **Mástil de elevación estándar** (en mm) | | H20/25 | | | | | H30 | | | | | H35 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elevación | h3 | 2850 | 3050 | 3450 | 4050 | 4550 | 2850 | 3050 | 3450 | 4050 | 4550 | 2850 | 3050 | 3450 | 4050 | 4550 |
| Alt. del mástil replegado con la elevac. libre indicada | h1 | 2154 | 2254 | 2454 | 2754 | 3004 | 2148 | 2248 | 2448 | 2748 | 2998 | 2147 | 2247 | 2447 | 2747 | 2997 |
| Altura del mástil desplegado | h4 | 3507 | 3707 | 4107 | 4707 | 5207 | 3651 | 3851 | 4251 | 4851 | 5351 | 3650 | 3850 | 4250 | 4850 | 5350 |
| Elevación libre | h2 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |

| **Mástil de elevación duplex** (en mm) | | H20/25 | | | H30 | | | H35 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elevación | h3 | 2865 | 3165 | 3665 | 2915 | 3215 | 3715 | 2920 | 3220 | 3720 |
| Alt. del mástil replegado con la elevac. libre indicada | h1 | 2072 | 2222 | 2472 | 2075 | 2225 | 2475 | 2074 | 2224 | 2474 |
| Altura del mástil desplegado | h4 | 3513 | 3813 | 4313 | 3716 | 4016 | 4516 | 3720 | 4020 | 4520 |
| Elevación libre | h2 | 1424 | 1574 | 1824 | 1274 | 1424 | 1674 | 1274 | 1424 | 1674 |

| **Mástil de elevación triplex** (en mm) | | H20/25 | | | | | H30 | | | | | H35 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Elevación | h3 | 4265 | 4655 | 5305 | 5905 | 6555 | 4315 | 4705 | 5355 | 5955 | 6605 | 4325 | 4715 | 5365 | 5965 | 6615 |
| Alt. del mástil replegado con la elevac. libre indicada | h1 | 2072 | 2222 | 2472 | 2672 | 2922 | 2075 | 2225 | 2475 | 2675 | 2925 | 2074 | 2224 | 2474 | 2674 | 2924 |
| Altura del mástil desplegado | h4 | 4913 | 5303 | 5953 | 6553 | 7203 | 5116 | 5506 | 6156 | 6756 | 7406 | 5125 | 5515 | 6165 | 6765 | 7415 |
| Elevación libre | h2 | 1424 | 1574 | 1824 | 2024 | 2274 | 1274 | 1424 | 1674 | 1874 | 2124 | 1274 | 1424 | 1674 | 1874 | 2124 |

Otras alturas de elevación y valores su demanda.

## Valor de emisión de ruidos

Este valor fue determinado en ciclos de medida según la norma de la Comunidad europea EN 12053 con lotes de tiempo ponderados para los siguientes modos de funcionamiento: MARCHAR, ELEVAR y RALENTÍ.

**Nivel de presión acústica en el puesto del conductor**

| | | |
|---|---|---|
| H 20 - H 30 | $L_{PAZ}$ | = 80 dB (A) |
| Inexactitud | $K_{PA}$ | = 4 dB (A) |

Nivel de presión acústica en el puesto del conductor

| | | |
|---|---|---|
| Durante la elevación | $L_{Pa}$ | = 82 dB (A) |
| Motor en ralentí | $L_{Pb}$ | = 70 dB (A) |
| Durante la conducción | $L_{Pc}$ | = 84 dB (A) |
| Inexactitud | $K_{PA}$ | = 4 dB (A) |

**Nivel de presión acústica en el puesto del conductor**

| | | |
|---|---|---|
| H 35 | $L_{PAZ}$ | = 78 dB (A) |
| Inexactitud | $K_{PA}$ | = 4 dB (A) |

Nivel de presión acústica en el puesto del conductor

| | | |
|---|---|---|
| Durante la elevación | $L_{Pa}$ | = 81 dB (A) |
| Motor en ralentí | $L_{Pb}$ | = 67 dB (A) |
| Durante la conducción | $L_{Pc}$ | = 82 dB (A) |
| Inexactitud | $K_{PA}$ | = 4 dB (A) |

**Nivel de potencia acústica**

| | | |
|---|---|---|
| H 20 - H 35 | $L_{WAZ}$ | = 97 dB (A) |
| Inexactitud | $K_{PA}$ | = 2 dB (A) |

**Nivel de potencia acústica**

| | | |
|---|---|---|
| Durante la elevación | $L_{Wa}$ | = 100 dB (A) |
| Motor en ralentí | $L_{Wb}$ | = 89 dB (A) |
| Durante la conducción | $L_{Wc}$ | = 101 dB (A) |
| Inexactitud | $K_{WA}$ | = 2 dB (A) |

**Nivel de potencia acústica garantizado**

| | | |
|---|---|---|
| Según la directriz 2000/14/CE | $L_{WA}$ | = 102 dB (A) |

La indicación de este valor está prescrita con fuerza de ley por la directriz. El valor fue emitido del nivel de potencia de sonido de los estados de servicio “Elevar” y “Marchar”. Pueden utilizarse solamente como valores de comparación de diferentes carretillas elevadoras. El valor no se apropia para la investigación de la carga real del entorno, ya que no es representativo para el empleo usual de la carretilla, el cual incluye el estado de servicio ”Ralentí”.

☞ **INDICACIÓN**
**Durante el empleo de la carretilla elevadora pueden presentarse valores de ruidos más bajos o altos, por ej. a través de otras formas de servicio, influencias del medio y fuentes de ruidos adicionales.**

## Valores característicos de vibraciones corporales

Los valores fueran averiguados conforme a la norma provisional de la Comunidad europea EN 13059 en carretillas con equipo estándar y según la hoja de características (ensayo en un trayecto ondulado de medición).

**Valor característico de vibraciones indicado según EN 12096**

| | |
|---|---|
| Valor característico de vibraciones medido | $a_{w.zs}$ = 0,9 m/s² |
| Inexactitud | K = 0,3 m/s² |

**Valor característico de vibraciones indicado para las vibraciones en las manos y los brazos**

| | |
|---|---|
| Valor característico de vibraciones | < 2,5 m/s² |

☞ **INDICACIÓN**
**Los valores característicos de vibraciones corporales no pueden servir a la determinación de las solicitaciones reales por vibraciones durante la utilización de la carretilla. Estas dependen de las condiciones de empleo de la carretilla (estado de caminos, modo de funcionamiento, etc.) y así se deben calcular con los datos averiguados en el lugar de empleo de la carretilla. La indicación del valor característico de vibraciones mano/brazo es obligatoria, aunque en el caso presente los valores no indican algún riesgo.**

351 804 3304.0303

Las carretillas elevadoras de la serie 351 posibilitan los trabajos de carga y descarga de paletas para cargas hasta 2 t con la H 20, hasta 2,5 t con la H 25, hasta 3 t con la H 30 y hasta 3,5 t con la H 35.

Se distingue por su construcción compacta y un radio de giro pequeño. La carretilla es por eso ideal para pasos estrechos y campos de acción reducidos.

## Motor

Las caretillas son equipadas con un motor Diesel de 3 cilindros a 4 tiempos. Este acciona con un número de revoluciones dependiente de la carga las bombas hidráulicas de la carretilla. Un circuito de refrigeración cerrado con depósito de compensación asegura la refrigeración del motor.
Una bomba de aceite en el cárter asegura el engrase del motor por circulación forzada. Un filtro seco de aire con cartucho de papel limpia el aire de combustión.

## Instalación hidráulica

El sistema de transmissión se compone de una bomba hidráulica de caudal variable, dos motores hidráulicos de caudal fijo que constituyen como unidad el eje compacto de accionamiento, así como de una bomba hidráulica de caudal constante para la hidráulica de trabajo y de dirección.
El sentido y la velocidad de marcha son mandados por los dos pedales de marcha a través de la bomba de caudal variable.

Los motores hidráulicos de caudal fijo del eje compacto de accionamiento son alimentados por la bomba de caudal variable y accionan las ruedas de accionamiento a través de dos reductores laterales.

## Manejo

La bomba hidráulica de caudal variable y el número de revoluciones del motor están regulados por cada uno de los pedales de marcha adelante y marcha atrás. La velocidad en ambas direcciones puede ser regulada desde la detención hasta el punto máximo por un accionamiento hidrostático. El pedal doble brinda operación fácil y segura y ahorra tiempo para el manejo de la carretilla elevadora.

Ambas manos están libres para realizar los demás movimientos de trabajo. El resultado son apilamiento y reversión rápido y cuidadoso.

Para levantar, descender e inclinar existe sólo una palanca de accionamiento (palanca central). Dispone de más palancas para el accionamiento de accesorios.

## Frenos

Como freno de servicio se usa la transmisión hidrostática. Para el freno de estacionamiento se emplean dos frenos de discos múltiples que están integrados en el eje de accionamiento.
Al parar el motor se cierran los frenos de discos múltiples = frenado automático.

El pedal STOP actua al mismo tiempo como freno de estacionamiento. A causa de ello el pedal STOP se debe arrestar mecánicamente al estacionar la carretilla.

## Dirección

La dirección hidrostática acciona las ruedas traseras con el volante mediante el cilindro de dirección.

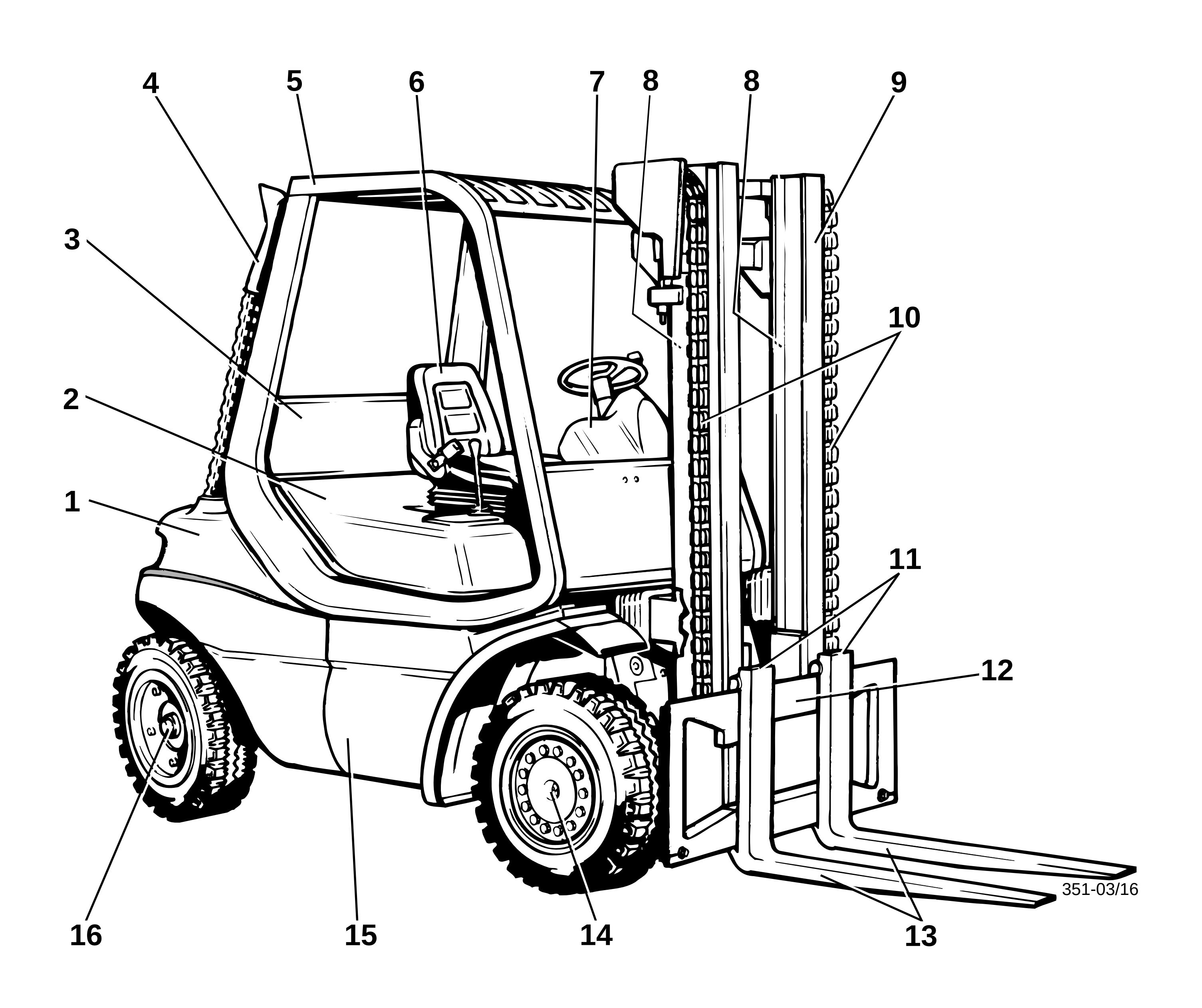
Cuando el motor está parado, puede accionarse la dirección ejerciendo mayor esfuerzo sobre el volante.

## Equipo eléctrico

El equipo eléctrico está dotado de un alternador de 12 voltios tensión continua. El motor arranca por medio de una batería de 12 voltios.

351 804 3304.0303

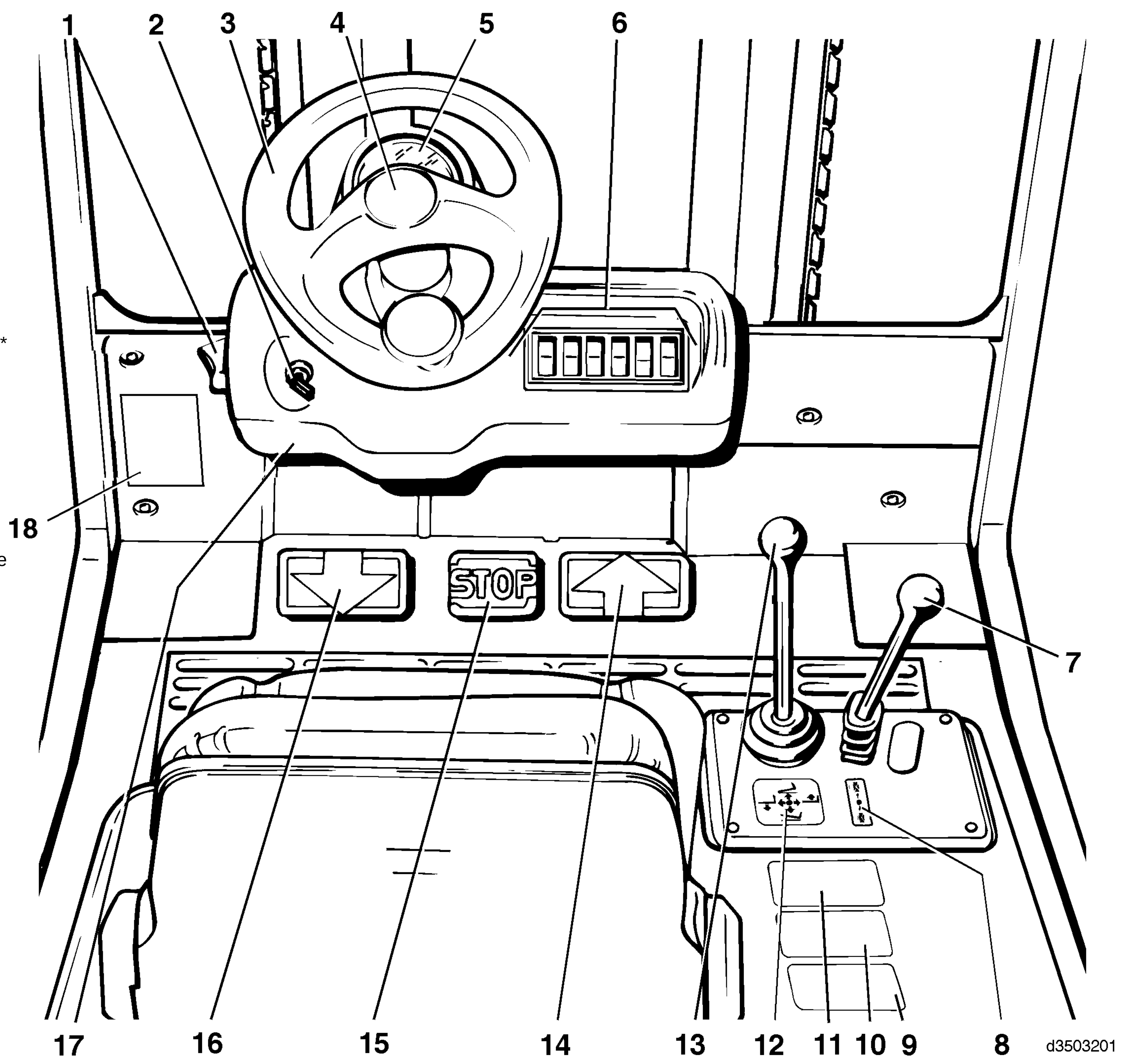
1 Contrapeso
2 Capó
3 Compartimiento de la batería
4 Silenciador de gases de escape
5 Tejadillo protector del conductor
6 Asiento de conductor
7 Panel de instrumentos
8 Cilindros de elevación (tapados)
9 Mástil de elevación
10 Cadenas del mástil de elevación*
11 Fijaciones de horquilla
12 Portahorquilla
13 Horquilla
14 Reductor
15 Chasis
16 Eje de dirección




351 804 3304.0303

* sólo con mástiles estándar

1 Palanca del freno de estacionamiento
2 Conmutador de arranque con llave de contacto
3 Volante/dirección hidrostática
4 Botón bocina
5 Instrumento indicador
6 Conmutadores para funciones adicionales*
7 Palanca de mando para hidráulica adicional (equipo adicional)*
8 Símbolos para hidraúlica adicional (equipo adicional)*
9 Placa indicadora
10 Placa de capacidades de carga (equipo adicional)*
11 Diagrama de capacidades de carga
12 Símbolos para hidraúlica de trabajo
13 Palanca de mando para hidráulica de trabajo
14 Pedal de marcha "hacia adelante"
15 Pedal STOP
16 Pedal de marcha "hacia atrás"
17 Fusibles (en la parte inferior del panel de instrumentos)
18 Pegatina „Nivel de potencia acústica garantizado“

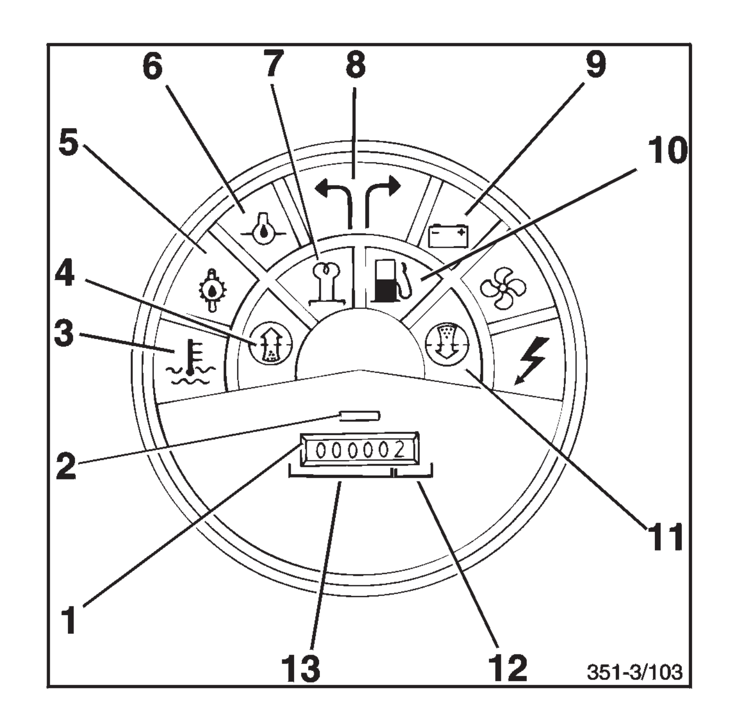



* Equipo especial

El instrumento indicador incluye el siguiente elemento de indicación y de control:

1 Horómetro
2 Control de función para el horómetro
3 Control de la temperatura del motor
4 Control para la regeneración del filtro de partículas
5 Control de la temperatura del aceite hidráulico
6 Control de la presión del aceite del motor
7 Control de incandescencia
8 Control de luces intermitentes
9 Control de carga
10 Control de reserva de combustible
11 Control de filtro de aire

351 804 3304.0303




| Indicadores | Objetivo | Averías posibles |
|---|---|---|
| Horómetro (1); el campo numérico (13) indica las horas de servicio completas y la cifra (12) los 1/10 de una hora | Indica las horas de servicio de la carretilla elevadora. Estas sirven como comprobación del tiempo de trabajo efectuado por la carretilla y de los trabajos de mantenimiento y control a realizar | INDICACION **Para el cambio del horómetro averiado, deben ser anotadas las horas de servicio y estampadas cerca de él** |
| (2) Control de función para el horómetro | Indica si el horómetro funciona | |
| (3) Control de la temperatura del motor | Indica una temperatura demasiado alta del líquido refrigerante | - Poca tensión de la correa trapezopidal del ventilador<br>- Ensuciamineto del radiador de líquido refrigerante<br>- Fugas en el circuito de refrigeración<br>- Nivel del líquido refrigerante demasiado bajo |
| (4) Control para la regeneración del filtro de partículas* | Indica la necesidad de regenerar el filtro de partículas | - Regenerar el filtro de partículas |
| (5) Control de la temperatura del aceite hidráulico | Indica una temperatura demasiado alta del aceite hidráulico | - Poco aceite en el sistema hidráulico<br>- Uso de aceite incorrecto<br>- Filtro de aceite entupido<br>- Radiador de aceite sucio |
| (6) Control de la presión del aceite del motor | Indica falta de presión de aceite para la lubricación del motor | - Muy poco aceite en el cárter<br>- Motor demasiado caliente<br>- Uso de aceite incorrecto<br>- Pérdida de aceite en el circuito de lubricación |
| (7) Control de incandescencia* | Se enciende cuando está activado el dispositivo de arranque en frío* | |
| (8) Control de luces intermitentes* | Indica la función de las luces intermitentes cuando el interruptor está activado | |
| (9) Control de carga de batería | Indica averías en el sistema eléctrico | - Correa trapezoidal rota o con poca tensión<br>- Defectos en los cables<br>- Defectos en el alternador<br>- Regulador de carga o conmutador del regulador defectuoso |
| (10) Control de reserva del combustible | Indica una reserva de combustible de aprox. 5,5 l | |
| (11) Control del filtro de aire | Indica mucha suciedad del filtro de aire | - Elemento del filtro de aire sucio |

* Equipo especial

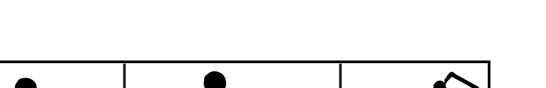
Las „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“ adjuntas a estas instrucciones de servicio deben ser puestas en conocimiento de las personas responsables, sobre todo de aquellas encargadas de la operación y mantenimiento, antes de realizar trabajos con o en la carretilla.
El empresario o la persona encargada es responsable de instruir al conductor de todas las reglas de seguridad.

Por favor tenga en cuenta las disposiciones y reglas de seguridad, p. ej.:
- para el manejo de carretillas
- para caminos y campos de trabajo
- para el conductor (derechos, obligaciones y reglas de comportamiento)
- para especiales campos de empleo
- para la puesta en marcha, el modo de conducir y frenar
- para el mantenimiento (mantenimiento y inspección)
- para las pruebas periódicas y la prueba para la prevención de accidentes
- para desechar grasas, aceites y baterías usados
- los riesgos restantes

Como operador o persona encargada de la carretilla, Ud. debe preocuparse que todas las reglas y prescripciones de seguridad tocantes a su carretilla sean respetadas.

El operador de la carretilla, formado según las reglas de seguridad de su asociación profesional, debe ser instruido anteriormente sobre:
- las particularidades de la carretilla Linde (mando de dos pedales, palanca de mando central, pedal STOP),
- equipamiento especial con accesorios,
- las particularidades del servicio y de la zona de trabajo.

El operador debe ser instruido en los movimientos de marcha, conducción y dirección, tanto como sea necesario, hasta que domine la máquina.
Sólo entonces ejercitar en estanterías.
Al emplear la carretilla de forma correcta y de acuerdo a las disposiciones, se asegura estabilidad en el campo de trabajo. En caso que la carretilla se volcará debido a un empleo incorrecto por favor seguir las instrucciones indicadas en las ilustraciones abajo.



| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
|  PELIGRO | En caso de vuelco  Siga estas instrucciones |  Nunca abrir el cinturón |  No salte | Sosténgase firmemente |  Apoyar bien los pies |  Hacer contrapeso |

## Conceptos relevantes a la seguridad

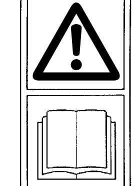
Los conceptos PELIGRO, CUIDADO, ATENCION e INDICACION, empleados en estas instrucciones de servicio, indican peligros o informaciones excepcionales, que necesitan especial distintivo:

**PELIGRO**
**significa, al no prestar atención, existe peligro de muerte y/o de provocar daños materiales considerables.**

**CUIDADO**
**significa, al no prestar atención, existe peligro de herirse gravemente y/o de provocar daños materiales considerables.**



**ATENCION**
**significa, al no prestar atención, se pueden provocar daños o destrucción en el material.**



**Este autoadhesivo es aplicada en la carretilla en lugares donde se requiere atención especial. Le rogamos de leer los párrafos correspondientes en estas instrucciones de servicio.**

Para Su seguridad se utilizan también otros símbolos de advertencia.
¡Se ruega de observarlos!

**INDICACION**
**significa, que se llama la especial atención a relaciones técnicas que posiblemente no son evidentes, también para personal calificado.**

## Reglas de seguridad para el uso de combustibles, lubricantes y otro material de servicio

Use y maneje los materiales de servicio siempre en modo adecuado y respecte las prescripciones del productor para el uso.

Conservar los materiales de servicio sólo en recipientes idóneos y en un lugar que corresponde a las disposiciones legales. Algunos de estos materiales son inflamables. ¡Evite el contacto con objetos calientes o llamas nudas!

Utilizar siempre recipientes limpios rara rellenar cualquier líquido (aceites, combustible, etc.).

Siempre tenga en cuenta las indicaciones del fabricante sobre la seguridad y la eliminación de productos de limpieza y de servicio.

¡No derrame aceites y otros líquidos necesarios para el mantenimiento de su carretilla! Recoja y neutralice inmediatamente líquidos derramados con un material absorbente (p.ej. absorbente de aceite) y después los deseche en conformidad a las disposiciones legales.

Para desechar viejos o impuros materiales de servicio se debe también respectar las disposiciones legales.

¡Respete siempre los reglamentos de protección ambiental!

Antes de efectuar trabajos de lubricación, de cambio de filtro o de intervenciones en el sistema hidráulico, hay que limpiar a fondo los alrededores de la pieza en cuestión.

Las piezas repuestas se deben desechar según los reglamentos de protección ambiental.

**CUIDADO**
**La penetración de aceite hidráulico a presión salida de una fuga en el sistema hidráulico en la piel es muy peligroso. En el caso de lesiones una asistencia médica inmediata es indispensable.**



**CUIDADO**
**El uso erróneo o abusivo de líquido refrigerante y de aditivos anticongelantes es dañino a la salud y contamina el ambiente.**

351 804 3304.0303

## Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes

Según las disposiciones sobre la prevención de accidentes, debe realizarse por lo menos una vez al año y por personal autorizado, una revisión del perfecto estado de la carretilla elevadora. Diríjase a su concesionario autorizado Linde.

## Utilización de carretillas automotoras en terrenos de explotación



**ATENCION**
**Muchos terrenos de explotación son terrenos abiertos para el tráfico público con algunas restricciones.**
**Por eso es aconsejable de verificar si el seguro de responsabilidad civil de su empresa cubre los riesgos y daños eventuales causados por su carretilla elevadora en todos los terrenos de su empresa, quiere decir es preciso que el seguro cubre también los riesgos del tráfico público.**

## Emisiones de motores Diesel (DME)

Para el empleo de vehículos con motores Diesel debe observarse en la República Federal de Alemania las normas TRGS 554, según las cuales las emisiones (DME) son gases peligrosos cancerígenos. Por lo tanto no deben escaparse al aire libre en los puestos de trabajo.
Para el empleo de vehículos con motores Diesel en recintos cerrados parcial o completamente, deben ser avisadas con anterioridad las autoridades encargadas de la protección laboral. En las zonas de trabajo deben ser colgadas las instrucciones de trabajo.

## Inspección del filtro de partículas

(Equipo especial)

Las autoridades competentes exigen el mantenimiento e inspección del filtro de partículas por personal especializado cada 6 meses. Deben incluirse los resultados de la inspección en un „Certificado sobre la inspección de los gases de escape del motor Diesel“ añadiéndolos al libro de servicio (p. ej. libro de inspección según prescripciones contra accidentes).

## Rodaje

La carretilla puede ser inmediatamente utilizada, pero evite una carga constante de la hidráulica de trabajo y de marcha en las primeras 50 horas de trabajo.
En las primeras horas de trabajo y después de cada cambio de ruedas, hay que apretar los elementos de fijación de las ruedas diariamente antes de empezar a trabajar, hasta que se asienten, esto significa que no sea posible seguir apretándolos.

El par de apriete en diagonal es de:
Ruedas delanteras .................................................. 195 Nm
Ruedas traseras ...................................................... 400 Nm



**INDICACION**
**Observar las indicaciones que se encuentran en le árbol de dirección.**

## Especialista

Es considerado especialista toda persona que tiene una formación profesional específica y la experiencia necesaria en el campo de las carretillas de manutención y que tiene también conocimientos suficientes de la legislación nacional de protección al obrero, de las prescripciones de prevención de accidentes, de las normas y reglas técnicas generalmente reconocidas (normas DIN, prescripciones y reglas de seguridad eléctrica, directrices técnicas nacionales y de la Comunidad Europea o de los otros estados miembro del acuerdo sobre el espacio económico europeo) para poder dictaminar sobre el estado funcional seguro de una carretilla de manutención.

## Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha*

- Comprobar el nivel de aceite del motor
- Comprobar el nivel del liquido refrigerante en el depósito compensador
- Repostar combustible
- Batería, comprobar estado, nivel y densidad del ácido
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos
- Apretar los elementos de fijación de las ruedas
- Sistema hidráulico, comprobar el nivel de aceite
- Funcionamiento de los frenos
- Funcionamiento de la dirección
- Comprobar el dispositivo de elevación y aparatos adicionales
- Regenerar el filtro de partículas de hollín (equipo especial)

## Controles diarios*

- Comprobar el nivel de aceite del motor
- Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador
- Comprobar el nivel de combustible gasoil
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos

* La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.

351 804 3304.0303

## Abrir el capó del motor

- Levantar la palanca (9) y plegar el respaldo (2) hacia adelante.

- Tirar de la palanca (4), y empujar el asiento hacia adelante completamente.

- Soltar el enclavamiento (1) del capó del motor. Para ello colocar la llave (5) y girar en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta dar tope.

- Abatir la palanca giratoria (6) y girarla en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta dar tope.

- Descolgar la lengüeta de fijación (7) del estribo (8) y plegarla hacia arriba.

- Abrir el capó del motor por el asidero (3) hacia atrás.

**INDICACION**
**El capó se mantiene en la posición abierta por medio de un amortiguador de gas.**

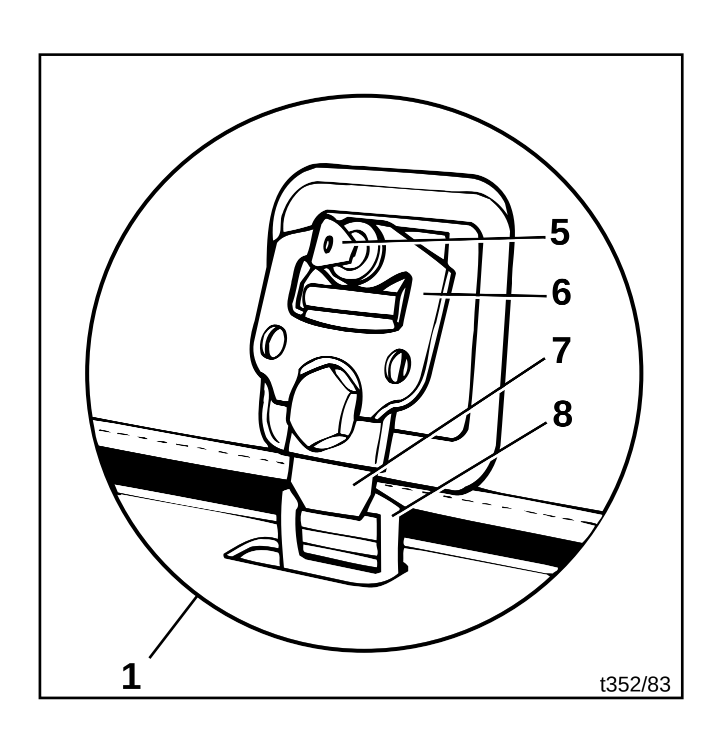
## Cerrar el capó del motor

- Cerrar el capó del motor por el asidero (3).

- Colgar la lengüeta de fijación (7) del enclavamiento (1) del capó en el estribo (8).

- Girar la palanca giratoria (6) en el sentido de las manecillas del reloj hasta dar tope y abatirla.

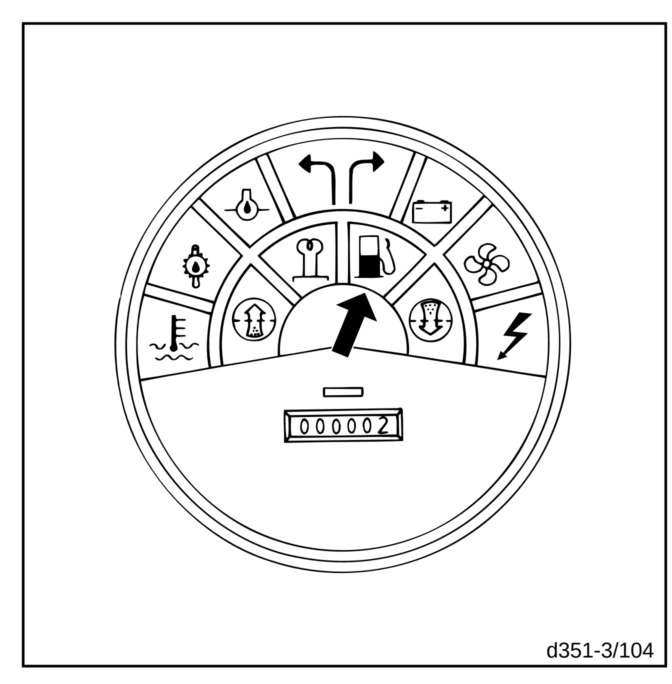
- Girar la llave (5) en el sentido de las manecillas del reloj hasta dar tope y quitarla.




## Comprobar el nivel de combustible gasoil

Si se enciende la luz de control en el instrumento indicador en el panel de instrumentos, indica que existe una reserva de 5,5 l.

Es necesario repostar gasoil.




351 804 3304.0303

## Repostar combustible



**PELIGRO**

**Apagar el motor antes de rellenar combustible. Durante el relleno es prohibido de fumar y la presencia de llamas nudas. Se debe siempre evitar de derramar combustible y el contacto con objetos calientes. ¡Respete siempre las disposiciones legales para el uso de combustible gasoil!**

- Abrir la tapa (1) del depósito de combustible y llenarlo con gasoil limpio.

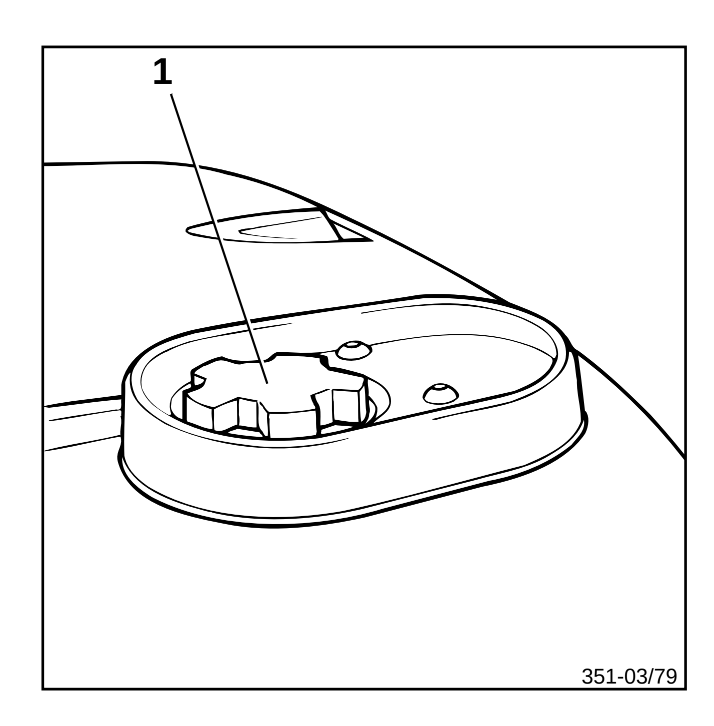
Capacidad máxima ............................................... 45,0 litros

**ATENCION**

**Para evitar averías en la bomba inyectora por la aspiración de aire, no dejar nunca que se vacie totalmente el depósito.**

- Reponer la tapa y apretarla.

351 804 3304.0303




## Comprobar el nivel de aceite del motor



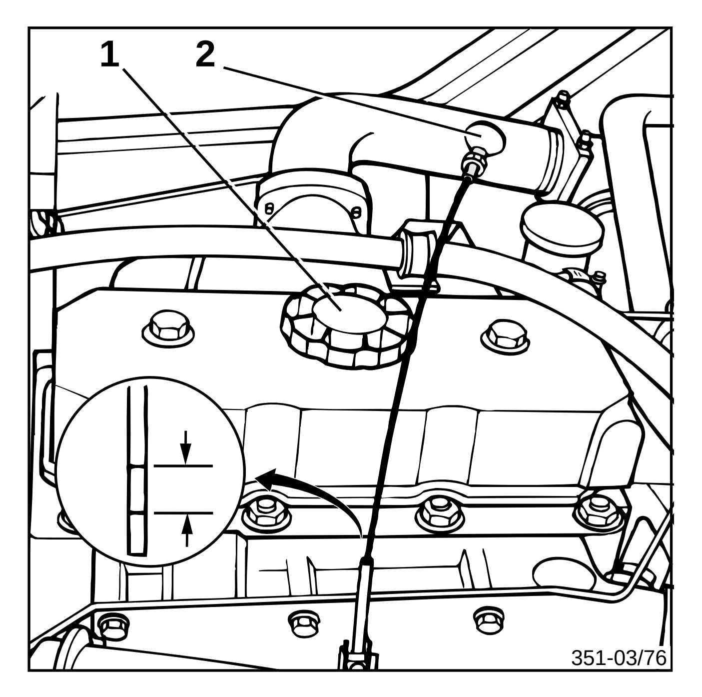
**ATENCION**

**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**

- Abrir el capó del motor.
- Sacar la varilla (2) en la parte izquierda del motor.
- Limpiar la varilla con un trapo limpio.
- Volver a poner la varilla totalmente y sacar de nuevo.
- El nivel de aceite debe estar entre las marcas.
- Si es necesario, reponer aceite por la boca de llenado hasta la marca superior.
- Es necesario quitar antes la tapa (1) de la boca de llenado.

Existe una diferencia de 1,5 litros entre las marcas mínima y máxima.

- Reponer la tapa y apretarla.
- Cerrar el capó del motor.



## Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**



**INDICACION**
**La mirilla (4) en la placa de cubierta permite la verificación del nivel de líquido refrigerante.**

- El nivel del líquido refrigerante tiene que estar entre la marcas mín. y máx. de la mirilla (4) o en el depósito de compensación (3).

- Cuando haga falta, rellenar líquido refrigerante; para ello sacar la placa de cubierta (1) de las retenciones inferiores del compartimiento de la batería y levantarla.



**CUIDADO**
**No desenroscar el tapón (2) cuando el depósito de compensación (3) está caliente.**
**¡Peligro de escaldarse!**

**INDICACION**
**El depósito está bajo presión.**

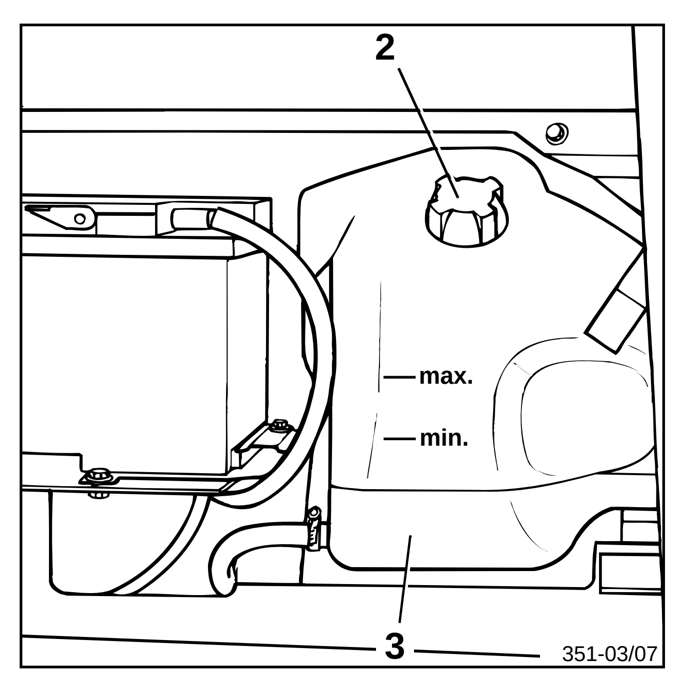
- Desenroscar el tapón (2) del depósito de compensación y agregar líquido refrigerante.

- Enroscar el tapón.

- Enganchar arriba la placa de cubierta del compartimiento de la batería y presionar la parte baja en la retención.

351 804 3304.0303



## Comprobar la presión de aire de los neumáticos

**ATENCION**
**Se la presión de aire es demasiado baja esto puede reducir la vida de los neumáticos y disminuir la estabilidad de la carretilla.**

- Comprobar los neumáticos según la presión prescrita.
- En caso de necesidad ajustar la presión por las válvulas de carga.

La presión de los neumáticos debe corresponder a los datos indicados en la calcomanía de la parte interior del tejadillo.

Eje de accionamiento

Neumáticos simples

| | |
|---|---|
| H 20, H 25 | 7.00-12/16PR .......... 10 bar |
| H 20, H 25, H 30, H 35 | 27x10-12/14PR .......... 7 bar |

Neumáticos gemelos

| | |
|---|---|
| H 20, H 25, H 30, H 35 | 7.00-12/16PR ........... 7 bar |

Eje de dirección

Neumáticos simples

| | |
|---|---|
| H 20, H 25 | 6.50-10/10PR ........... 8 bar |
| H 20, H 25, H 30, H 35 | 23x9-10/14PR ........... 7 bar |

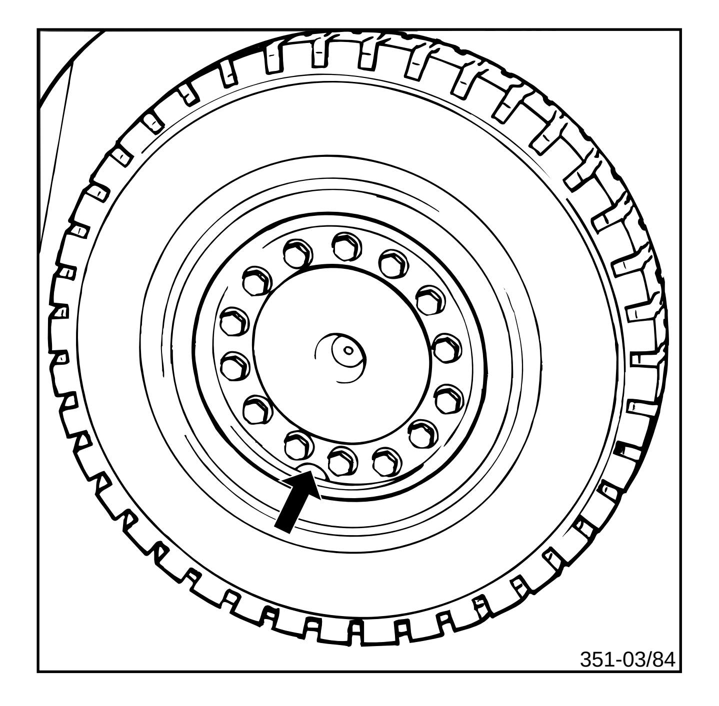
Ejemplo

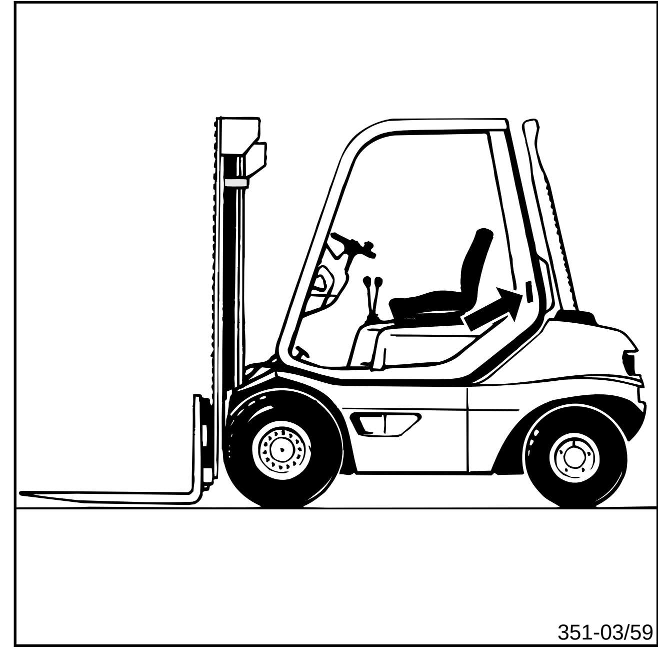
Calcomanía de presión de neumáticos

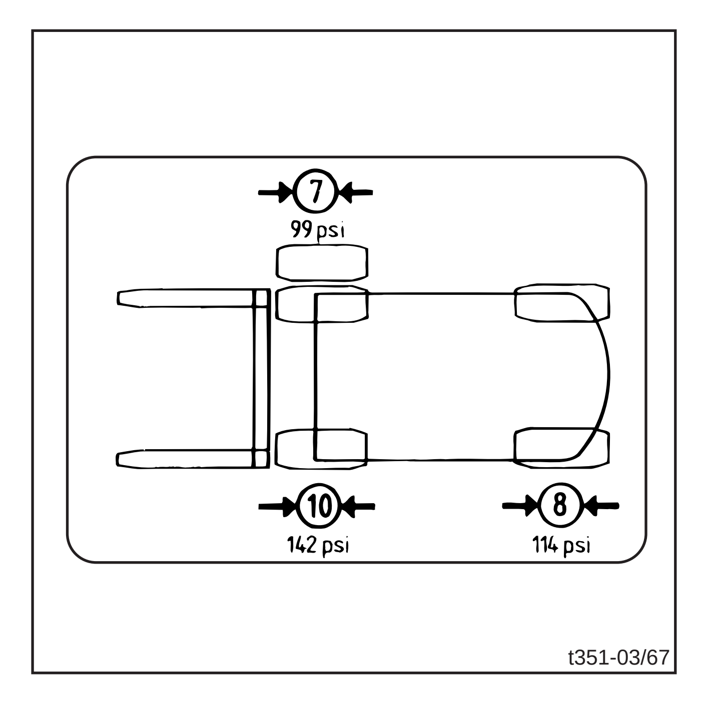
Eje de accionamiento
- Neumáticos simples ............................................ 10 bar
- Neumáticos gemelos ............................................ 7 bar

Eje de dirección
- Neumáticos simples ............................................... 8 bar

351 804 3304.0303

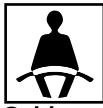

351-03/84


351-03/59



t351-03/67

## Ponerse el cinturón de seguridad pelviano

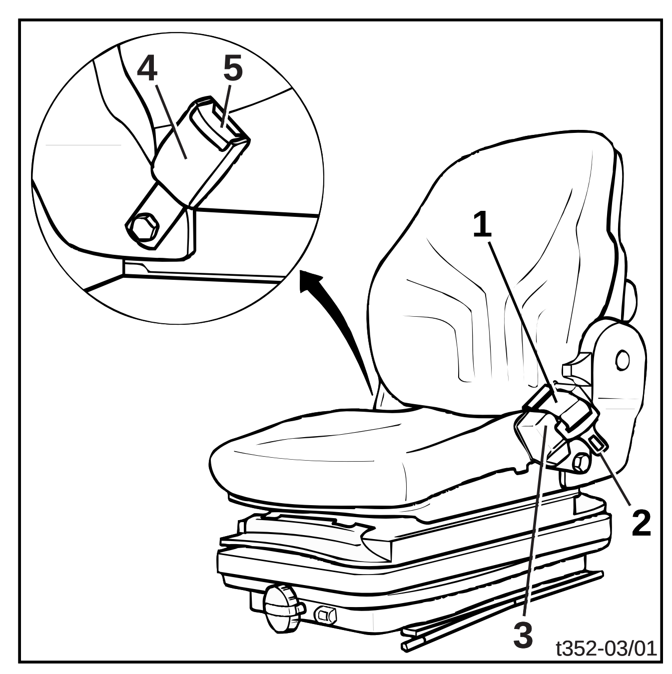


**PELIGRO**
**Ponerse siempre el cinturón de seguridad pelviano cuando la carretilla está en marcha. Con el cinturón puede atarse solamente una persona.**
**Cabinas del conductor con puertas completas cerradas o puertas de estribo cumplen con las exigencias de seguridad para sistemas de retención del conductor; todavía le recomendamos la utilización de la cinta de pelvis. En el caso de conducción de la carretilla con puertas abiertas o desmontadas la utilización de este cinturón de seguridad es obligatoria.**

**Puertas en polivinilcloruro no son reconocidas como sistema de retención del conductor.**

☞ **INDICACION**
**Cuando la inclinación de la carretilla está demasiado fuerte el mecanismo de bloqueo impide el desenrollo del cinturón. En ese caso no es posible tirar el cinturón fuera del dispositivo de enrollado.**
**Para desbloquear el cinturón es necesario de salir con precaución de la rampa.**

- Tirar del cinturón (1) fuera del dispositivo de enrollado en la izquierda con movimientos constantes.




- Tensar el cinturón cerca de la región inguinal y no del abdomen.
- Cerrar la lengüeta de cierre (2) en el cerrojo (4).
- Comprobar la tensión del cinturón. El cinturón debe ceñirse al cuerpo.

**CUIDADO**
**El cinturón no debe quedar torcido, atascado o enredado.**
**En ningún caso deben encontrarse cuerpos extraños o suciedad en el cerrojo (4) y el dispositivo de enrollado (3), pero protegerlos contra daños.**

☞ **INDICACION**
**Durante el manejo de la carretilla (p.ej. marchar, accionar el mástil de elevación) tomar asiento lo más posible detrás para que la espalda toque el respaldo.**
**El mecanismo de bloqueo del dispositivo de enrollado del cinturón deja bastante libertad de movimiento en el asiento para los manejos normales de la carretilla.**

## Quitarse el cinturón de seguridad pelviano

- Apretar el botón rojo (5) de enclavamiento del cerrojo (4) para quitarse el cinturón.
- Tener la lengüeta (2) con la mano hasta que el cinturón sea completamente enrollado en el dispositivo de enrollado (3).

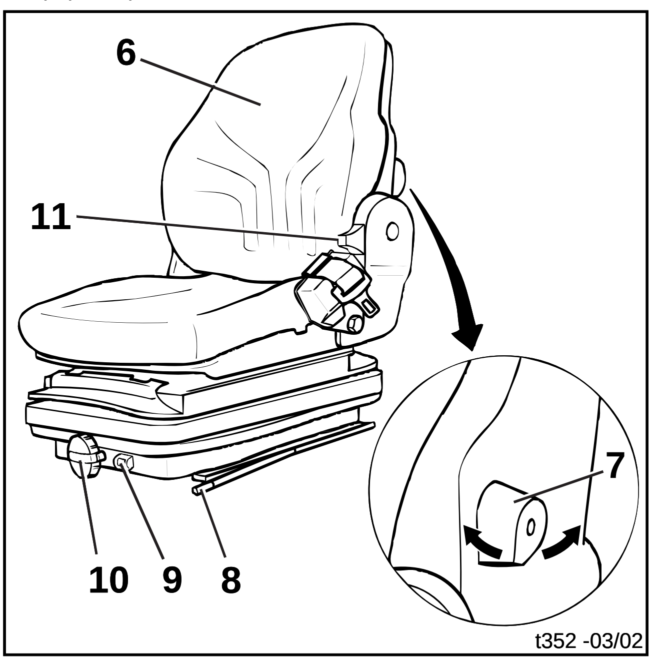
☞ **INDICACION**
**Si el cinturón es enrollado con demasiado velocidad el golpeo de la lengüeta contra la carcaza del dispositivo de enrollado puede desenclavar el mecanismo de bloqueo el que requiere mucha más fuerza para el próximo desenrollo del cinturón.**

## Ajustar el asiento del conductor

- Tirar hacia afuera la palanca (8) para el ajuste longitudinal del asiento.
- Deslizar el asiento, hacia adelante o hacia atrás de manera que el conductor logre la mejor posición al volante, los pedales y a las palancas de accionamiento.
- Volver a encajar la palanca.
- La palanca (11) sirve al ajuste del respaldo del asiento.
- Levantar la palanca (11) y sujetarla.
- Reclinar el respaldo hacia adelante o hacia atrás de manera que el conductor logre estar sentado cómodamente.
- Soltar la palanca (11).
- Virar la manivela del botón de ajuste (10) y girarla para adaptar la suspensión del asiento al peso del conductor. El campo de regulación es de 50 kg. hasta 130 kg. y se puede leer en el indicador (9).
  Virar la manivela en el sentido de las agujas del reloj para más peso.
  Virar la manivela en el sentido contrario a las agujas del reloj para menos peso.
- Para ajustar el acolchado reglable* (6) del respaldo, se girará la rueda de mano (7) hasta obtener una posición cómoda.
  Para avanzar el acolchado girar la rueda de mano en el sentido de las agujas del reloj.
  Para retraer el acolchado girar la rueda de mano en el sentido contrario a las agujas del reloj.

☞ **INDICACION**
**Estar sentado por tiempos prolongados es dañino para la columna vertebral. Para su salud recomendamos de hacer de tiempo en tiempo algunos ejercicios gimnásticos compensatorios.**

* Equipo especial




351 804 3304.0303

## Arrancar el motor

☞ **INDICACION**
**Evitar lo más posible arranques repetidos del motor en breves intervalos de tiempo para ejecutar pequeños trabajos para que el motor así no puede alcanzar la temperatura de servicio. Los arranques en frío repetidos aumentan el desgaste del motor.**

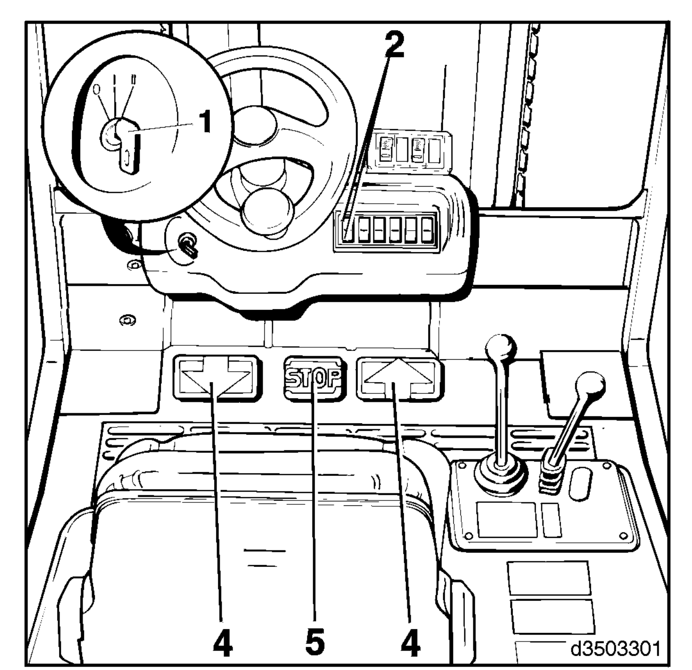
☞ **INDICACION**
**Las palancas de accionamiento tienen que encontrarse en la posición neutral.**

☞ **INDICACION**
**Algunas carretillas elevadoras Linde (p. ej.. carretillas equipadas de un tejadillo especial ”contenedor” o de un asiento giratorio) tienen un espacio libre reducido entre el asiento y el tejadillo. Para esta razón sólo personas de talla permitiendo un espacio libre de 30 mm (cuando sentadas en posición regular de trabajo) entre la cabeza y el tejadillo deberán conducir esta carretilla.**

- Tomar asiento en el asiento del conductor.
- Ponerse el cinturón pelviano.
- Colocar ambos pies sobre los aceleradores (4).

* Equipo especial

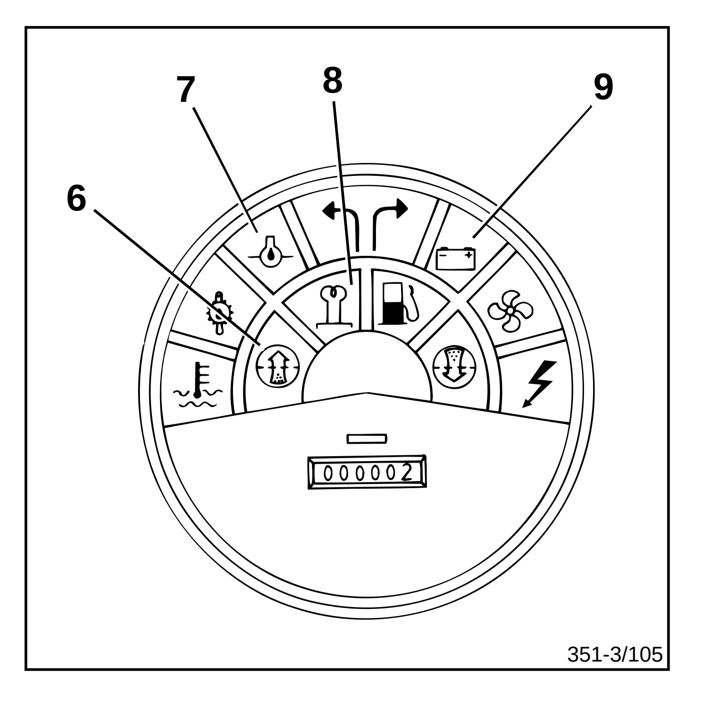
351 804 3304.0303




- Pedal STOP (5) enclavado (el arranque del motor es sólo posible con el pedal STOP enclavado).
- Introducir la llave de contacto (1) en el interruptor de arranque y girarla desde la posición cero hasta la posición de encendido I.
  La instalación eléctrica está encendida.

☞ **INDICACIÓN**
**Cuando el zumbador* suena (avería del filtro de partículas, versión II) es necesario comprobar los testigos (véase: Anomalías, causas y remedio (motor de gasoil)). Al permanecer activado el zumbador, se ruega dirigirse a su concesionario de Linde.**

- El control de la presión de aceite del motor (7) y control de carga (9) se iluminan rojo. El control de incandescencia* (8) y el control del filtro de partículas* (6) iluminan amarillo.
- Girar la llave de contacto a la posición II. Soltar la llave en cuanto el motor arranque.
- Si el motor no arranca, interrumpir el proceso de arranque y repetirlo después de una pausa.




Hacer una pausa de 1 min. como mínimo entre cada proceso de arranque para cuidar la batería. Si el motor no arranca tampoco después del tercer intento, véase: Anomalías, causas y remedios.

- Los controles de carga, presión de aceite del motor y del filtro de partículas* tienen que apagarse en cuanto el motor se ponga en marcha.

El número de revoluciones del motor se regula automáticamente según la carga.

☞ **INDICACION**
**En caso de iluminarse una de las luces de control (2) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (6) en la ejecución II de filtro de partículas* véase: Regenerar el filtro de partículas.**



**PELIGRO**
**¡No hacer funcionar el motor en locales cerrados ya que existe el peligro de intoxicación!**

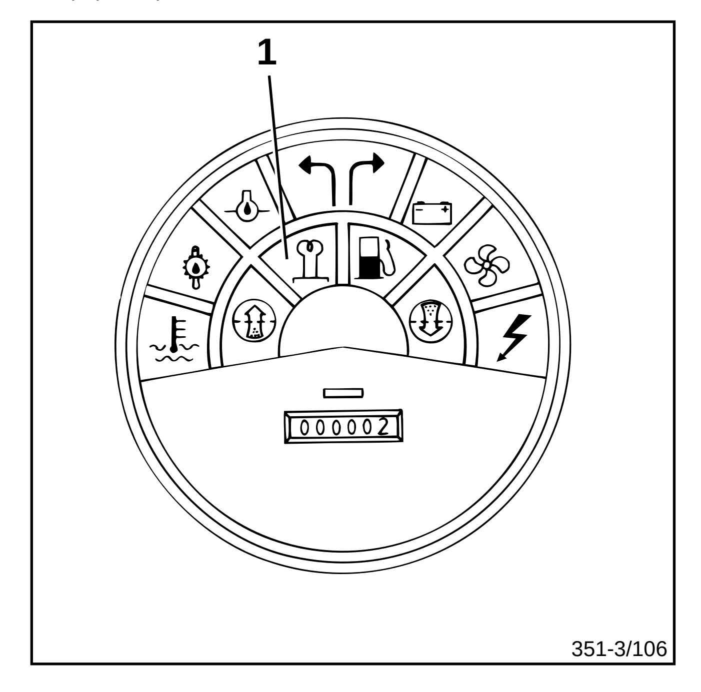
☞ **INDICACION**
**No calentar el motor en ralentí.**
**El motor se calienta rápidamente con carga moderada y revoluciones alternadas.**

## Arranque en frío*

- Mantener la llave de contacto aprox. 15 seg. en la posición I, después girar a la posición II. Soltar la llave tan pronto el motor arranque. El control de incandescencia amarillo (1) se apaga.

- Para otras maneras de proceder véase „Arrancar el motor“.

* Equipo especial




## Apagar el motor

**INDICACION**
**No apagar el motor a pleno gas.**

- Quitar los pies de los pedales de marcha (3).

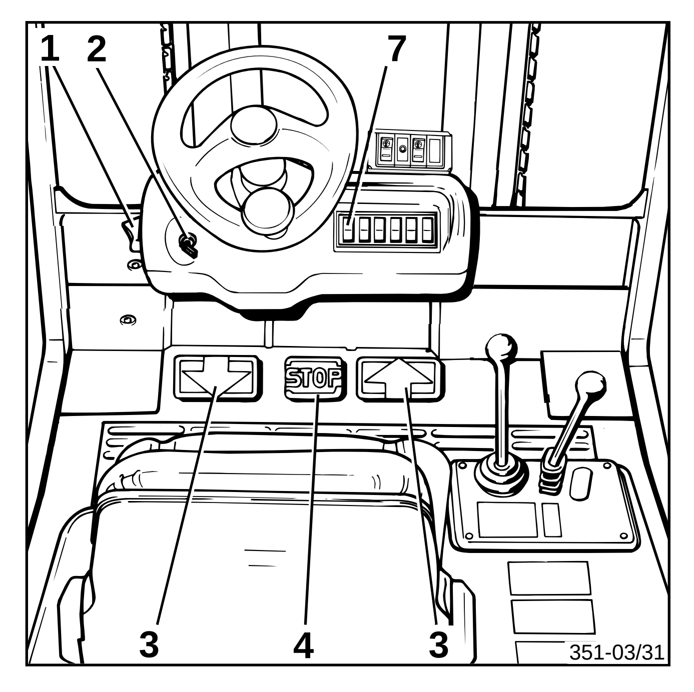
- Conectar la llave de contacto (2) a la posición neutral (cero).

**INDICACION**
**Al parar el motor, se bloquea el freno.**

- Colocar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.

- Pisar el pedal STOP (4). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.

- Sacar la llave de contacto antes de abandonar la carretilla.



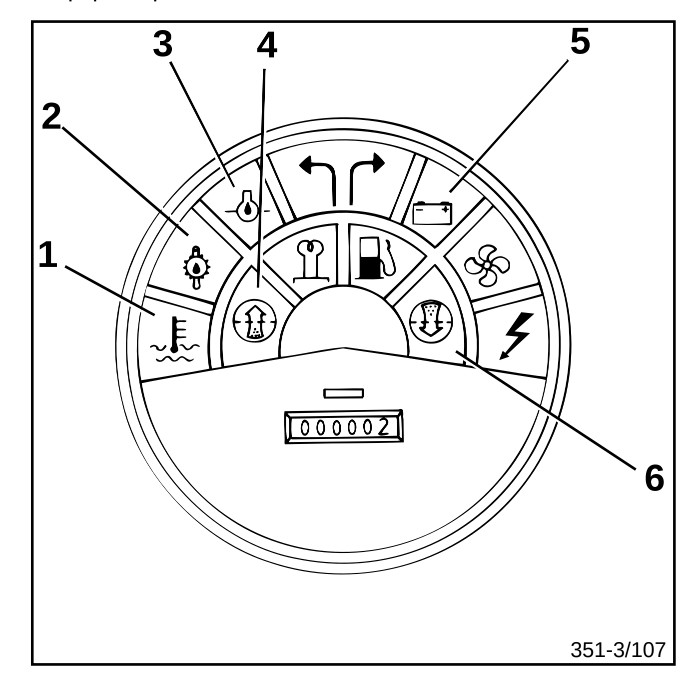

## Averías en el funcionamiento

**ATENCION**
**Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces en el panel de instrumentos, parar inmediatamente el motor y reparar la avería. (Vea: Anomalías, causas y remedio)**

- Control de temperatura del líquido refrigerante (1)
- Control de temperatura del aceite hidráulico (2)
- Control de presión del aceite de motor (3)
- Control de carga (5)

**INDICACION**
**Si se enciende el control del filtro de aire (6) en el instrumento indicador, debe efectuarse el mantenimiento del filtro de aire. En caso de que la luz de control amarilla (7) se encienda en la ejecución I de filtro de partículas*, tiene que emprenderse la regeneración en el plazo de la próxima hora. En caso de que la luz de control amarilla (4) se encienda en la ejecución II de filtro de partículas*, tiene que emprenderse la regeneración del filtro de partículas.**

* Equipo especial



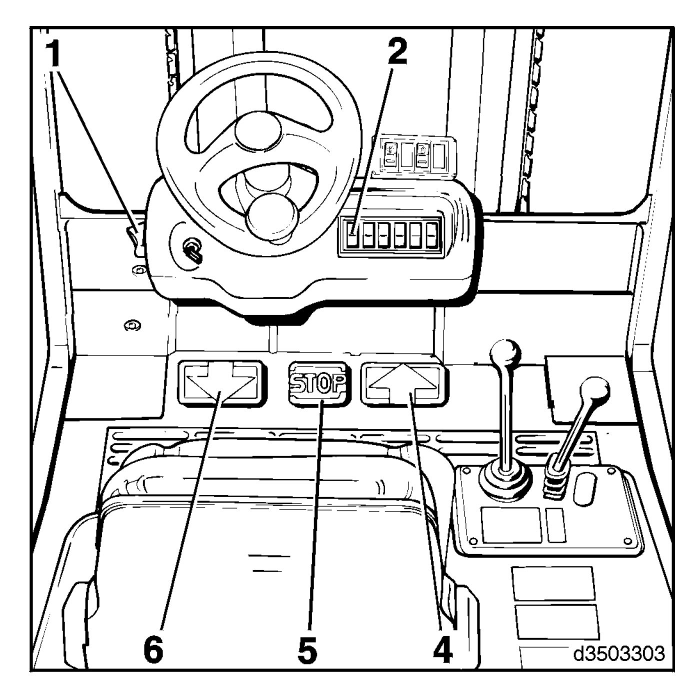

351 804 3304.0303

**CUIDADO**
**El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no es permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad. Antes de conducir en subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde. Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tiro y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.**
**Adapte su forma de conducir a las particularidades de los caminos empleados (desniveles, etc.), especialmente a campos de trabajo peligrosos y a la carga.**

**CUIDADO**
**Para la utilización de retrovisores se debe tener en cuenta que sirven únicamente a la observación del tráfico detrás del conductor y no para la marcha hacia atrás. La marcha hacia atrás es sólo permitida cuando el conductor mira también en este sentido de marcha.**

351 804 3304.0303

* Equipo especial



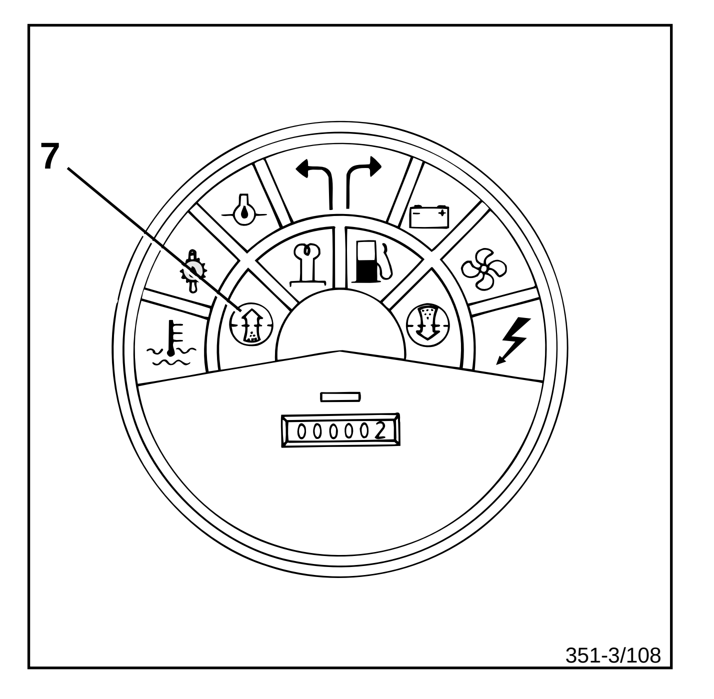

**INDICACION**
**En caso de que se ilumine la luz de control* (2) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (7) en la ejecución II de filtro de partículas* véase: Regenerar el filtro de partículas.**

- Arrancar el motor.
- Levantar un poco la horquilla e inclinar hacia atrás el mástil de elevación.
- Empujar la palanca del freno de estacionamiento (1) hacia adelante. El pedal STOP (5) queda desbloqueado.

## Marcha adelante

- Pisar cuidadosamente el pedal derecho (4). La velocidad de la carretilla aumenta si se sigue accionando el pedal.

**INDICACION**
**El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.**




## Marcha atrás

- Pisar el pedal izquierdo (6). La velocidad de la marcha atrás aumenta o disminuye según como se pise el pedal.

## Cambio de sentido de marcha

- Si se saca el pie del pedal accionado, la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.
- Si se acciona el otro pedal, la carretilla se acelera en la otra dirección.
- Mantener ambos los pies sobre los pedales durante la marcha para que la carretilla pueda ser fácilmente dominada en cualquier movimiento.
- Los pedales pueden ser accionados directamente de marcha adelante a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena completamente la carretilla y luego la acelera en la dirección contraria.

## Parar

- Liberar despacio el pedal acelerador accionado. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.
- Durante la parada en pendientes, dejar ambos pies sobre los pedales y compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal en el sentido de marcha „cuesta arriba“.
- Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.
- Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo. Abrir el cinturón pelviano. Apagar el motor en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.

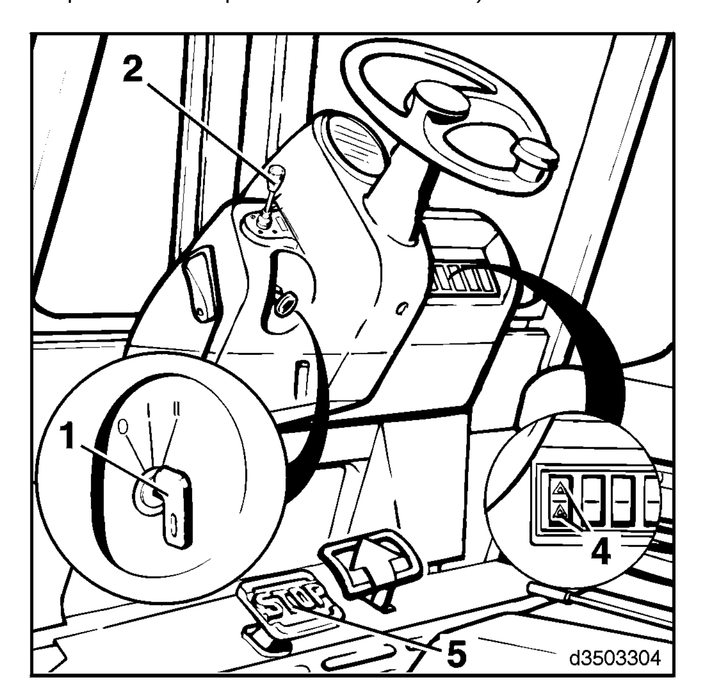
## Arrancar el motor

**INDICACION**
**Evitar lo más posible arranques repetidos del motor en breves intervalos de tiempo para ejecutar pequeños trabajos para que el motor así no puede alcanzar la temperatura de servicio. Los arranques en frío repetidos aumentan el desgaste del motor.**

**INDICACION**
**La palanca de sentido de marcha (2) y todas las palancas de accionamiento tienen que estar en posición neutral.**

**INDICACION**
**Algunas carretillas elevadoras Linde (p. ej.. carretillas equipadas de un tejadillo especial ”contenedor” o de un asiento giratorio) tienen un espacio libre reducido entre el asiento y el tejadillo. Para esta razón sólo personas de talla permitiendo un espacio libre de 30 mm (cuando sentadas en posición regular de trabajo) entre la cabeza y el tejadillo deberán conducir esta carretilla.**

- Tomar asiento en el asiento del conductor.
- Ponerse el cinturón pelviano.
- Pedal STOP (5) enclavado (el arranque del motor es sólo posible con el pedal STOP enclavado).

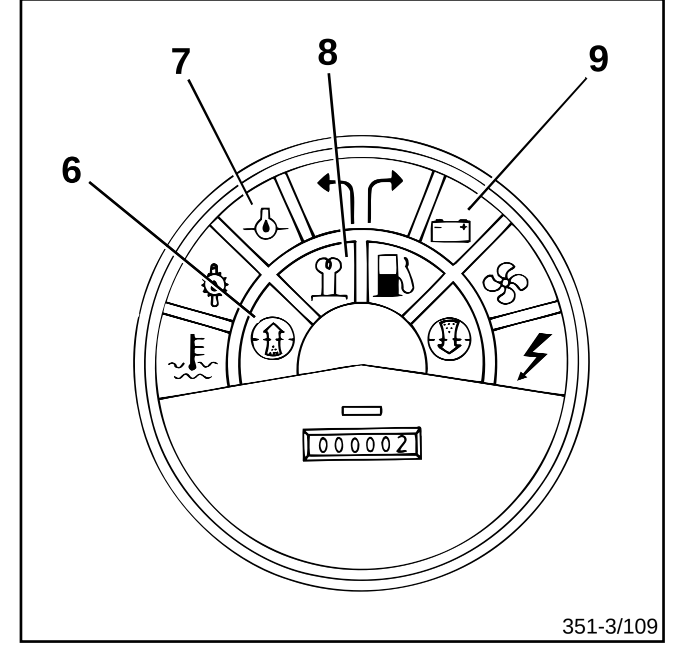



- Introducir la llave de contacto (1) en el interruptor de arranque y girarla desde la posición cero hasta la posición de encendido I.
  La instalación eléctrica está encendida.

**INDICACIÓN**
**Cuando el zumbador* suena (avería del filtro de partículas, versión II) es necesario comprobar los testigos (véase: Anomalías, causas y remedio (motor de gasoil)). Al permanecer activado el zumbador, se ruega dirigirse a su concesionario de Linde.**

- El control de la presión de aceite del motor (7) y control de carga (9) se iluminan rojo. El control de incandescencia* (8) y el control del filtro de partículas* (6) de la ejecución II iluminan amarillo.
- Girar la llave de contacto a la posición II. Soltar la llave en cuanto el motor arranque.
- Si el motor no arranca, interrumpir el proceso de arranque y repetirlo después de una pausa.

* Equipo especial




Hacer una pausa de 1 min. como mínimo entre cada proceso de arranque para cuidar la batería. Si el motor no arranca tampoco después del tercer intento, véase: Anomalías, causas y remedios.

- Los controles de carga, presión de aceite del motor y del filtro de partículas* tienen que apagarse en cuanto el motor se ponga en marcha.

El número de revoluciones del motor se regula automáticamente según la carga.

**INDICACION**
**En caso de iluminarse una de las luces de control (4) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (6) en la ejecución II de filtro de partículas* véase: Regenerar el filtro de partículas.**

**PELIGRO**
**No dejar el motor en marcha en recintos sin ventilación. ¡Peligro de intoxicación!**

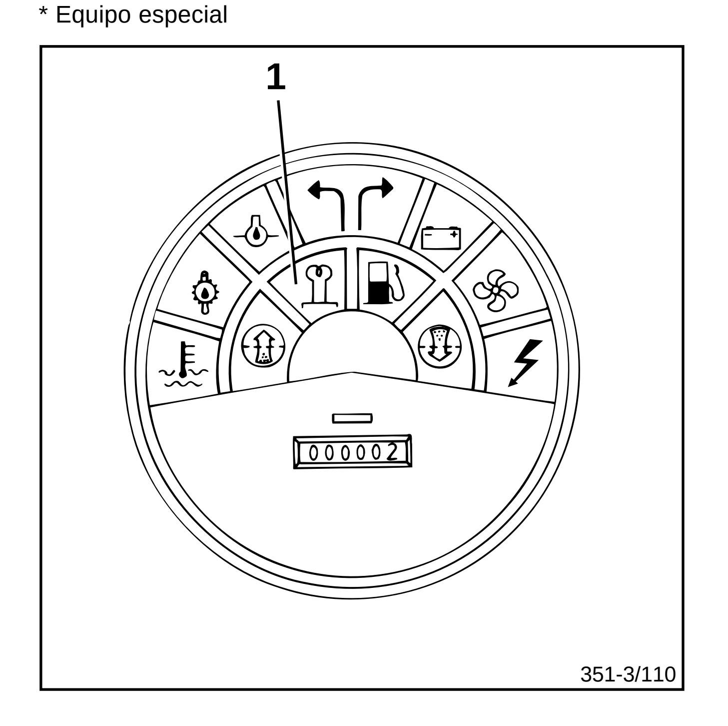
**INDICACION**
**No calentar el motor en ralentí.**
**El motor se calienta rápidamente con carga moderada y revoluciones alternadas.**

## Arranque en frío*

- Mantener la llave de contacto aprox. 15 seg. en la posición I, después girar a la posición II. Soltar la llave tan pronto el motor arranque. El control de incandescencia amarillo (1) se apaga.

- Véase „Arrancar el motor“ para otras maneras de proceder.

* Equipo especial




## Apagar el motor

**INDICACION**
**No apagar el motor a pleno gas.**

- Retirar el pie del pedal acelerador (4).

- Poner la palanca de sentido de marcha (3) en posición neutral.

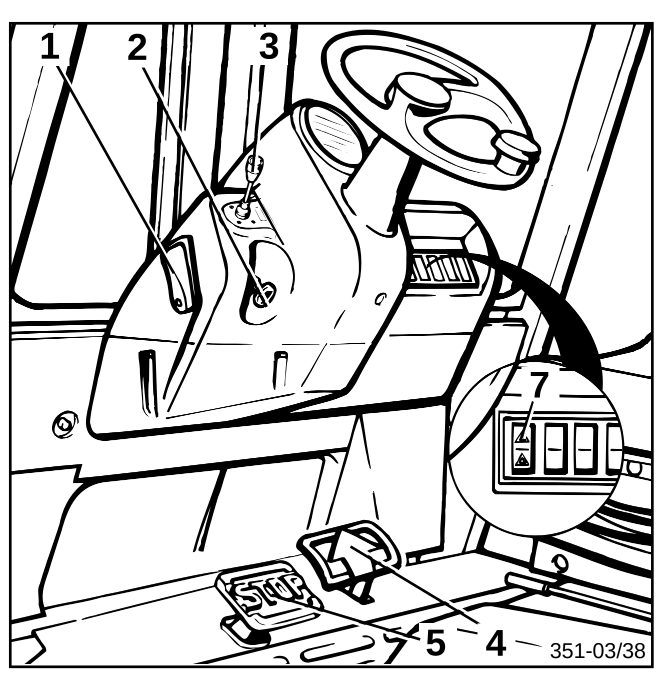
- Poner la llave de contacto (2) en posición cero.

**INDICACION**
**Al parar el motor, se bloquea el freno.**

- Tirar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.

- Pisar el pedal STOP (5). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.

- Al abandonar la carretilla extraer siempre la llave de contacto.



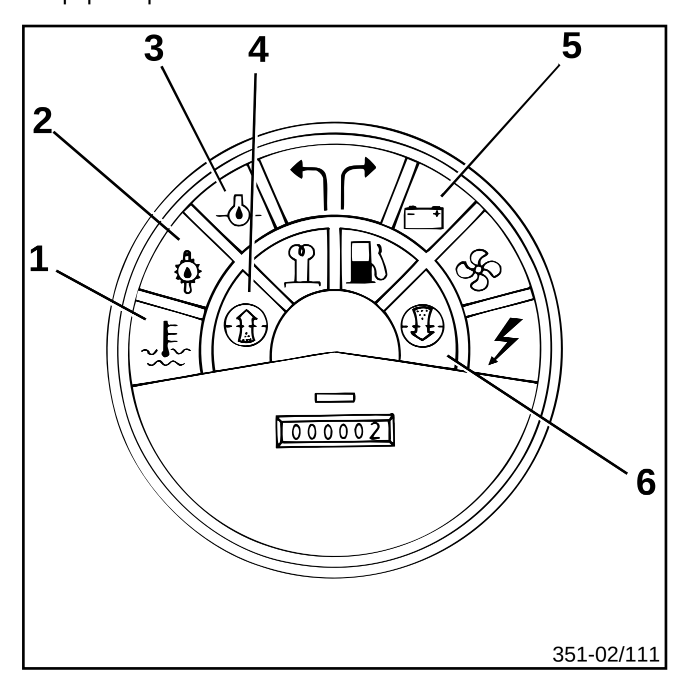

## Averías en el funcionamiento

**ATENCION**
**Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces en el panel de instrumentos, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.**
**(Vea: Anomalías, causas y remedio)**

- Control de temperatura del líquido refrigerante (1)
- Control de temperatura del aceite hidráulico (2)
- Control de presión del aceite de motor (3)
- Control de carga (5)

**INDICACION**
**Si se enciende el control del filtro de aire (6) en el aparato indicador, tiene que ser llevado a cabo el mantenimiento del filtro. En caso de que se ilumine la luz de control amarilla (7) en la ejecución I de filtro de partículas*, tiene que efectuarse la regeneración en el plazo de la próxima hora. En caso de que se ilumine la luz de control (4) en la ejecución II de filtro de partículas*, tiene que ser llevada a cabo una regeneración del filtro de partículas.**

* Equipo especial



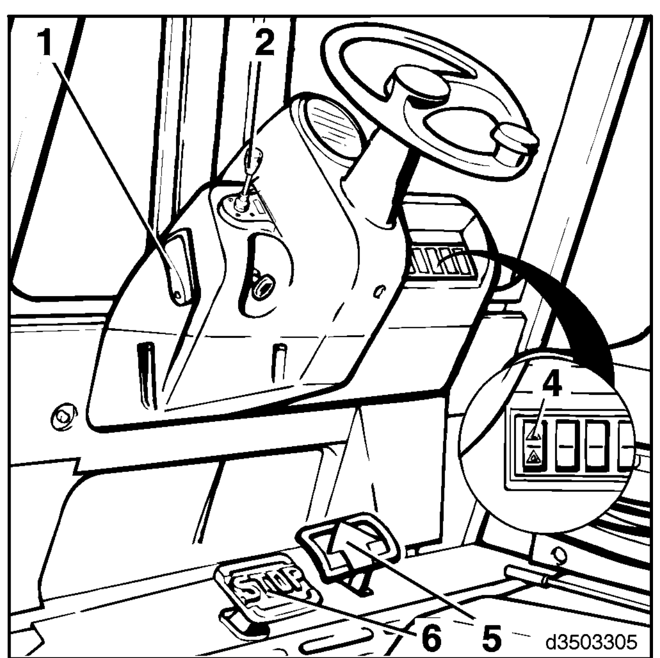

351 804 3304.0303

## Marcha

**CUIDADO**
**El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no está permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad.**
**Antes de conducir en subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde. Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tiro y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.**
**Adapte su forma de conducir a las particularidades del camino empleado (desniveles, etc.), campos de trabajo bastante peligrosos y a la carga.**

**CUIDADO**
**Para la utilización de retrovisores se debe tener en cuenta que sirven únicamente a la observación del tráfico detrás del conductor y no para la marcha hacia atrás. La marcha hacia atrás es sólo permitida cuando el conductor mira también en este sentido de marcha.**

* Equipo especial



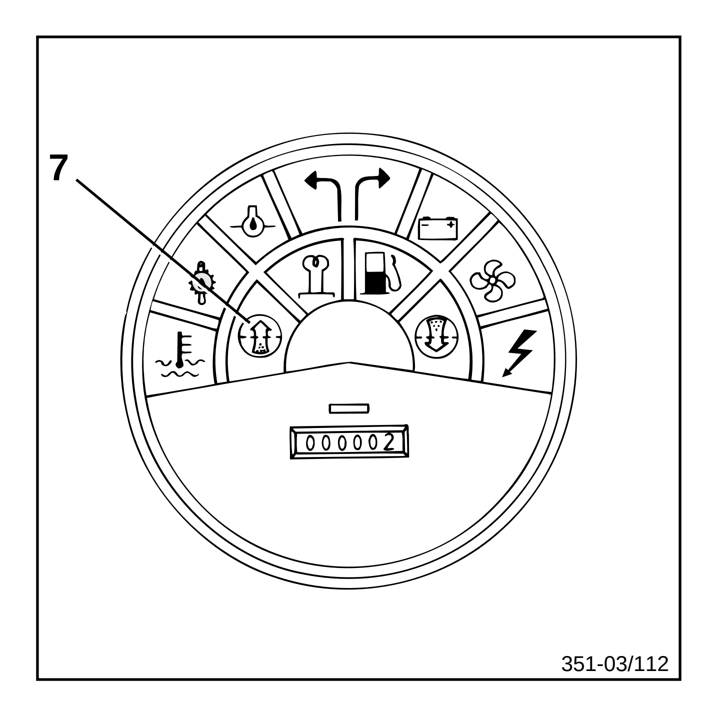

**INDICACION**
**En caso de que se ilumine la luz de control* (4) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (7) en la ejecución II de filtro de partículas* véase: Regenerar el filtro de partículas.**

- Arrancar el motor.
- Levantar un poco la horquilla e inclinar el mástil de elevación hacia atrás.
- Empujar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia adelante. El pedal STOP (6) queda desbloqueado.

## Marcha adelante

- Presionar la palanca del inversor de marcha (2) hacia adelante.
- Pisar cuidadosamente el pedal de marcha (5). La velocidad de marcha aumenta o disminuye según como se pise el pedal.

**INDICACION**
**El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.**




## Marcha atrás

- Tirar de la palanca del inversor de marcha (2) hacia atrás.
- Pisar el pedal (5) suavemente. Según la posición del pedal de marcha, la carretilla marcha más despacio o más rápido hacia atrás.

## Cambio de sentido de marcha

- Retirar el pie del pedal de marcha (5); la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.
- Conmutar la palanca del inversor de marcha (2) en sentido opuesto.
- Pisar el pedal de marcha (5), la carretilla acelera en el nuevo sentido.
- La palanca del inversor de marcha (2) puede ser conectada de marcha adelante directamente a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena la carretilla totalmente y luego la acelera en la dirección opuesta.

## Parar

- Liberar despacio el acelerador. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.
- Durante la parada en pendientes, poner la palanca del inversor de marcha (2) en el sentido de marcha „cuesta arriba“ y dejar el pie sobre el pedal. Compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal.
- Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.
- Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo. Abrir el cinturón pelviano. Apagar el motor en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.

351 804 3304.0303

## Conducir

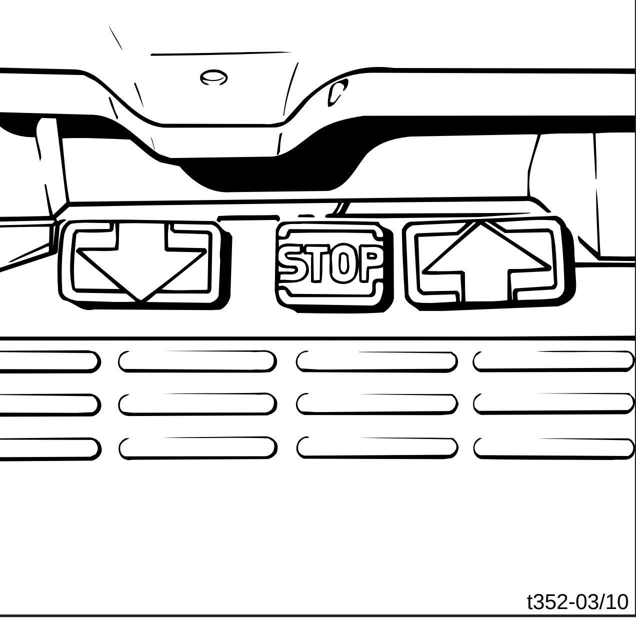
La fuerza necesitada en el volante es muy escasa para el movimiento de giro, gracias al sistema de dirección hidrostática. Esto brinda muchas ventajas al trabajar en estanterías de corredores estrechos.

- Arrancar el motor y partir con la carretilla.

- Girar el volante hacia la izquierda y la derecha hasta los topes.

**PELIGRO**
**En caso de una dirección muy pesada o de juego excesivo de la dirección, diríjase a su concesionario-distribuidor Linde. No usar nunca la carretilla con una avería en el sistema de dirección.**

Radio de giro
- H 20 .................................................. 2270 mm
- H 25 .................................................. 2290 mm
- H 30 .................................................. 2360 mm
- H 35 .................................................. 2430 mm



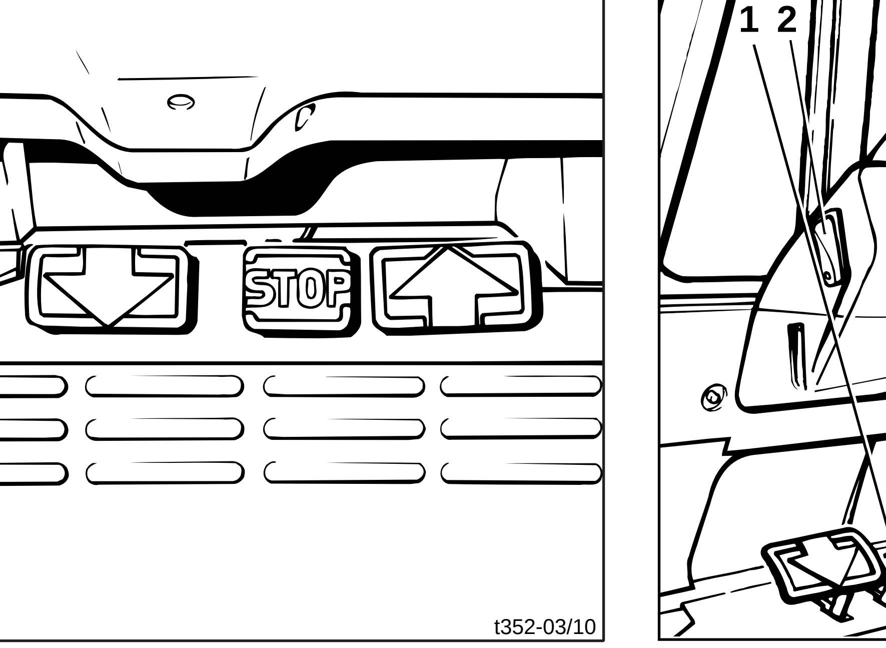
351-02/33

## Freno de servicio

- Dejar los pedales en posición neutral. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.
  Soltar los pedales de marcha despacio o rápidamente para dejarlos regresar en la posición cero permite de reglar el efecto de frenado con exactitud, de blando hasta brusco.

**ATENCION**
**Accionar el pedal STOP, colocado entre los pedales de marcha para frenados de emergencia.**

**INDICACION**
**Recomendamos de ejercitarse en el funcionamiento de este freno de emergencia con la carretilla sin carga para conocer el efecto del freno. Emplee un camino sin circulación y conduzca cuidadosamente.**




t352-03/10

## Freno de estacionamiento

Para aparcar la carretilla se usan los frenos de láminas.

## Apretar el freno de estacionamiento

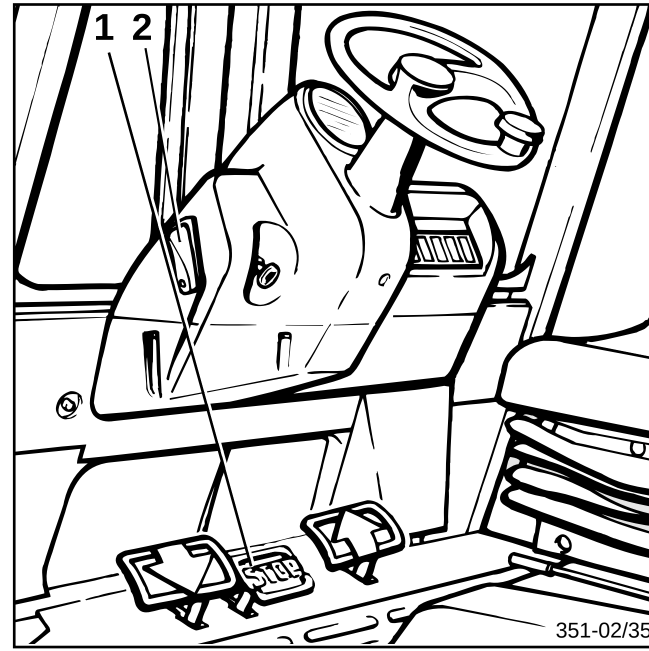
- Apretar la palanca (2) del freno de estacionamiento hacia arriba.
- Pisar el pedal STOP (1). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.

## Soltar el freno de estacionamiento

**INDICACION**
**El freno de láminas se desbloquea sólo cuando el motor marcha.**

- Presionar la palanca (2) del freno de estacionamiento y empujarla hacia adelante.
  El pedal STOP es desbloqueado.

**PELIGRO**
**En caso de defectos o desgaste del sistema de frenos, diríjase a su concesionario-distribuidor Linde. No usar nunca la carretilla con frenos deficientes.**




351-02/35

351 804 3304.0303



**CUIDADO**
**Emplear el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales siempre de forma correcta. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación de éstos. Tener en cuenta la elevación máxima.**
**Nunca tentar de agarrar el mástil durante los trabajos, de subir al mástil o al espacio entre el mástil y la carretilla.**

Accionar la palanca siempre suavemente.
Con el accionamiento de la palanca de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.
Al soltar la palanca, esta vuelve por si sola a su posición original.

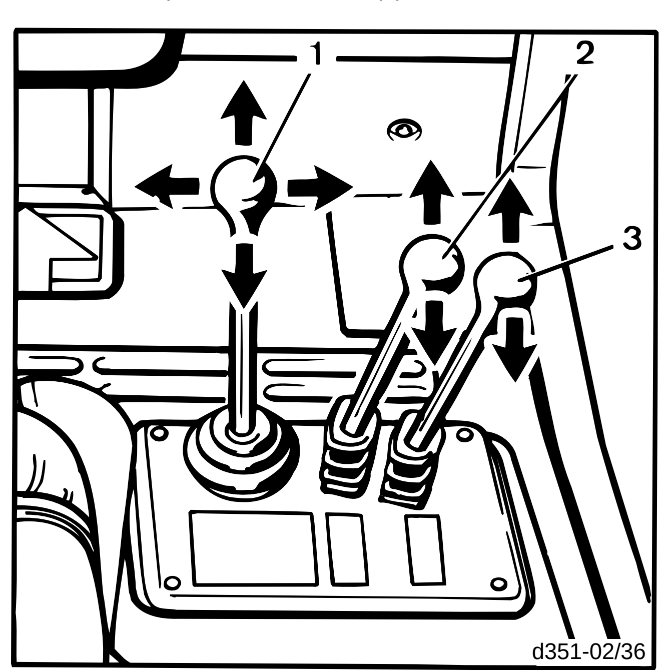
**INDICACION**
**Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.**

## Inclinar el mástil hacia adelante

- Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.

## Inclinar el mástil hacia atrás

- Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.



d351-02/36

## Levantar el portahorquilla

- Mover la palanca de mando (1) hacia la derecha.

## Bajar el portahorquilla

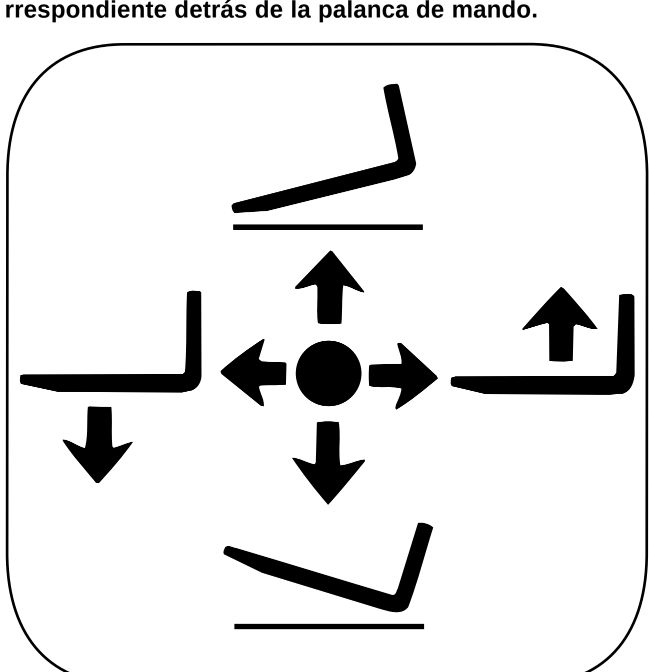
- Mover la palanca de mando (1) hacia la izquierda.

**CUIDADO**
**Hay aún la posibilidad de bajar el portahorquilla o el mástil con el motor parado.**

## Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. ej. desplazador lateral, pinzas, etc.). Prestar atención a la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio.
Para su operación hay una o dos palancas de mando.

**INDICACION**
**Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.**



## Accionamiento del desplazador lateral

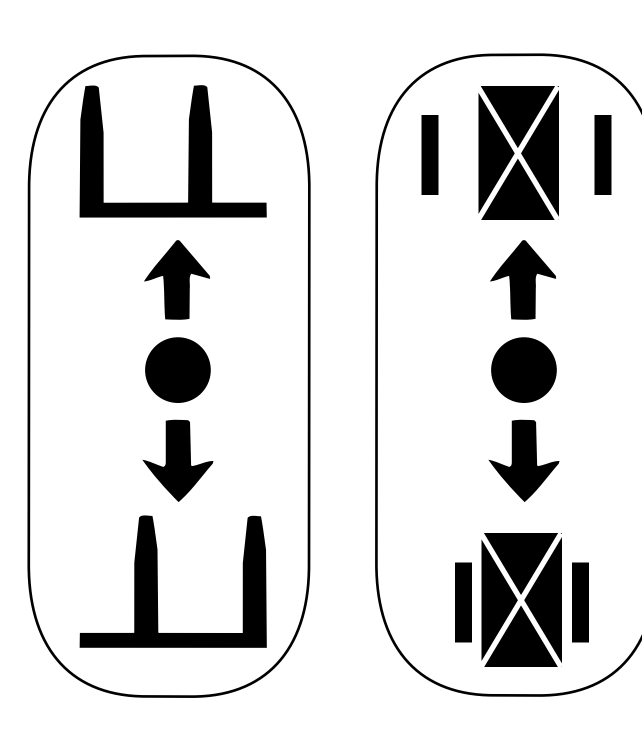
- Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante (el desplazador se mueve hacia la izquierda).
- Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás (el desplazador se mueve hacia la derecha).

## Accionamiento de la pinza

- Presionar la palanca (3) hacia adelante (la pinza se abre).
- Tirar de la palanca (3) hacia atrás (la pinza se cierra).

**ATENCION**
**Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.**

351 804 3304.0303





**CUIDADO**
**Emplear sólo de forma correcta el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales. El conductor debe ser informado sobre el modo de operación de éstos. Tener en cuenta la elevación máxima.**
**Nunca tentar de agarrar el mástil durante los trabajos, de subir al mástil o al espacio entre el mástil y la carretilla.**

Accionar las palancas de mando siempre suave y cuidadosamente.
Con el accionamiento de las palancas de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.

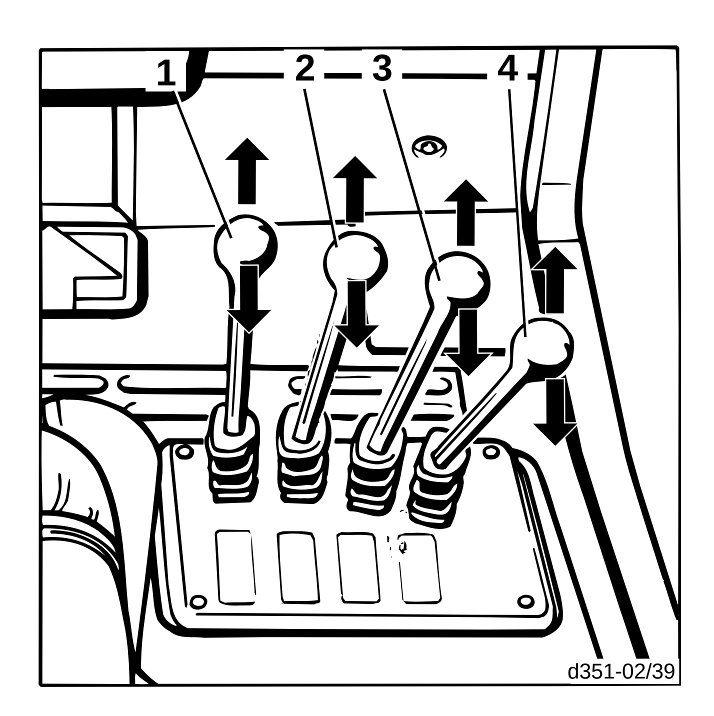
Al soltar las palancas, estas vuelven por si solas a su posición original.

☞ **INDICACION**
**Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.**

## Levantar el portahorquilla

- Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.

351 804 3304.0303




## Bajar el portahorquilla

- Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.



**CUIDADO**
**Hay aún la posibilidad de bajar el portahorquilla o el mástil con el motor parado.**

## Inclinar el mástil hacia adelante

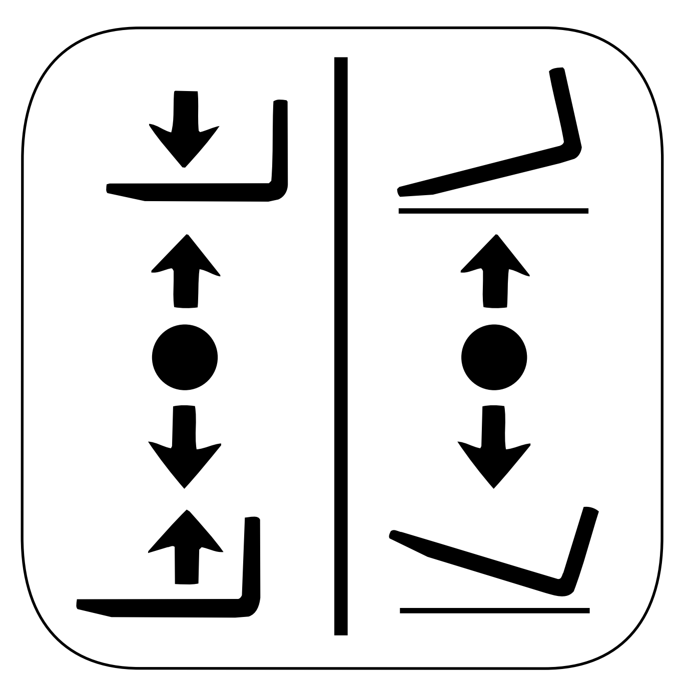
- Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante.

## Inclinar el mástil hacia atrás

- Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás.

## Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. el. desplazador lateral, pinzas etc.).
Tener en cuenta la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio del equipo adicional.
Para su operación hay una o dos palancas de mando.



☞ **INDICACION**
**Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.**

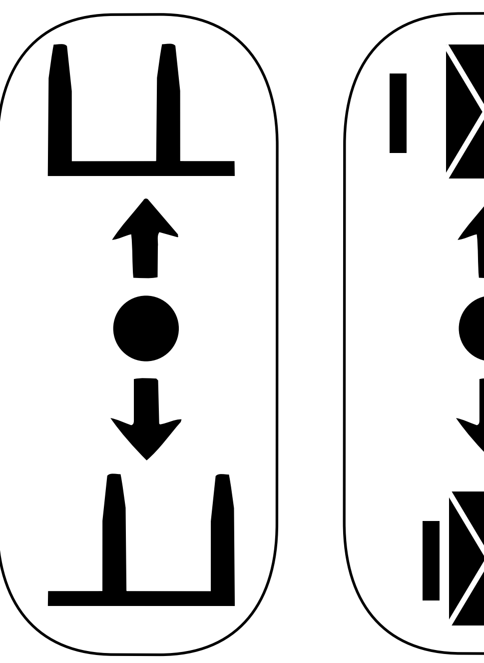
## Accionamiento del desplazador lateral

- Presionar la palanca de mando (3) hacia adelante (el desplazador se mueve hacia la izquierda).
- Tirar de la palanca de mando (3) hacia atrás (el desplazador se mueve hacia la derecha).

## Accionamiento de la pinza

- Presionar la palanca (4) hacia adelante (la pinza se abre).
- Tirar de la palanca (4) hacia atrás (la pinza se cierra).

⚠ **ATENCION**
**Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.**



## Montaje de consumidores suplementarios

**ATENCION**
**El montaje posterior de consumidores eléctricos (p.ej. lámparas, calefacción de asiento, etc.) se debe hacer en las conexiones libres previstas para tales equipos del mazo de cables.**
**La conexión de consumidores eléctricos en un nombre no previsto requiere la aprobación por parte del concesionario de Linde.**
**Los trabajos de conexión son tarea exclusiva de personal especializado y enseñado. Se debe prestar atención a las reglas de seguridad en vigor y se debe utilizar material y herramientas adecuados.**

☞ **INDICACION**
**La disposición de los interruptores en la consola puede variar con los diversos modelos. Se ruega tener cuidado a los símbolos en los interruptores.**

## Conectar los faros de trabajo delanteros

El conectar o desconectar se realiza con el interruptor basculante (1).

## Conectar el faro de trabajo detrás

El conectar o desconectar se realiza con el interruptor basculante (2).

## Conectar las luces (7)

- Conectar el interruptor de luces (3) en posición media.
  Se conectan las luces de limitación y de la matrícula.
- Conectar totalmente el interruptor de luces.
  Se conectan las luces de cruce.

## Conectar las luces de emergencia

- Accionar el interruptor de luces de emergencia (4).

## Conectar el limpiacristales delantero

- Conectar el interruptor del limpiacristales (5) en posición media.
  El limpiacristales delantero entra en función intermitente.
- Conectar totalmente el interruptor (5).
  El limpiacristales delantero entra en función permanente.

## Conectar el limpiacristales trasero

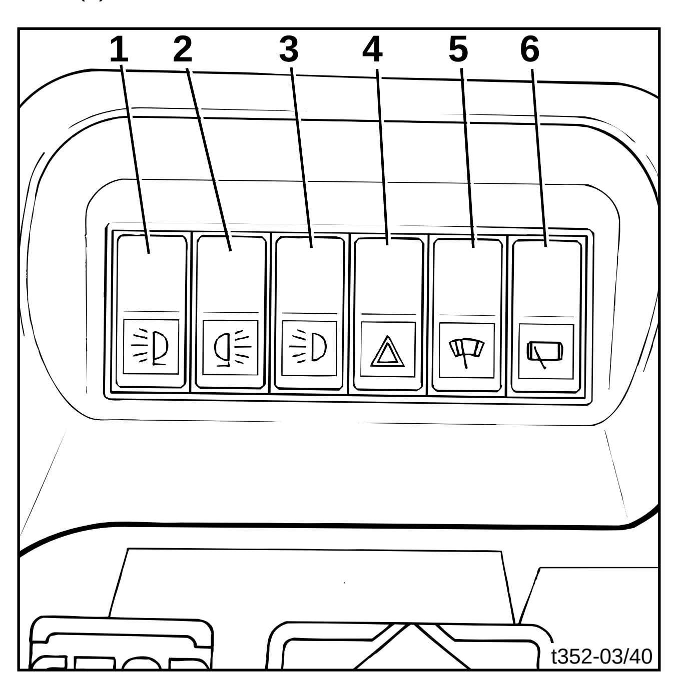
- Conectar el interruptor del limpiacristales (6) en posición media.
  El limpiacristales trasero entra en función intermitente.
- Conectar totalmente el interruptor (6).
  El limpiacristales trasero entra en función permanente.

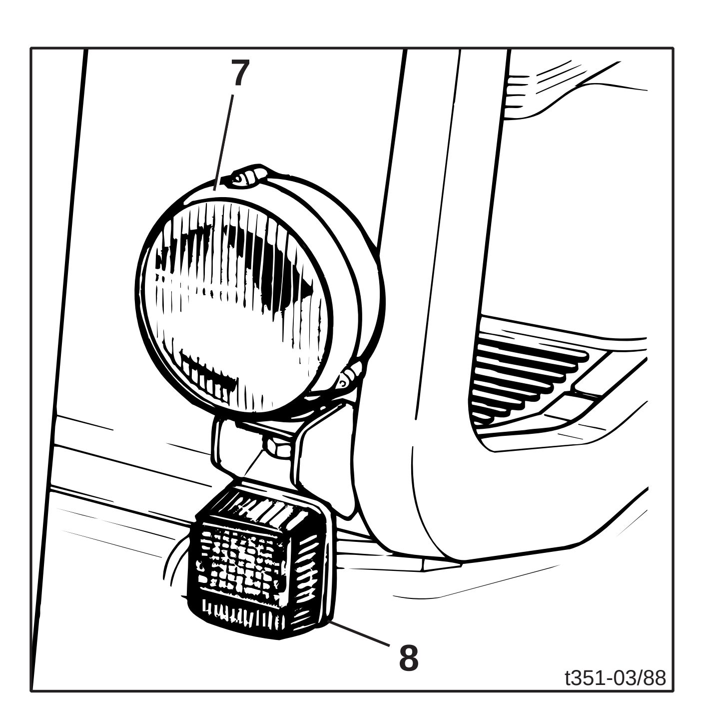
## Conectar los intermitentes

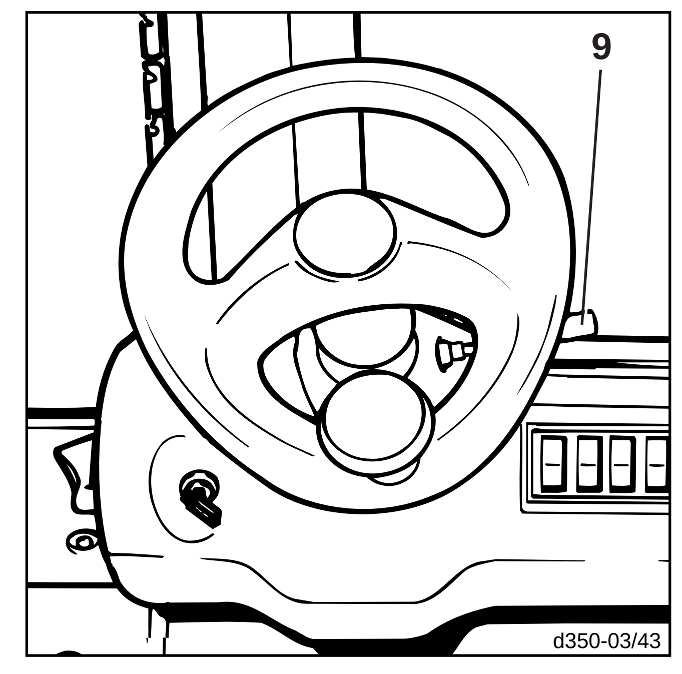
- Conectar hacia adelante o hacia atrás el interruptor (9) de intermitentes en el volante.
  Los intermitentes (8) se encienden hacia la derecha o hacia la izquierda.

* Equipo especial

351 804 3304.0303



## Elementos de operación

Con el interruptor del ventilador (1) se conecta el ventilador y se puede regular el caudal de aire en tres escalas.

**Palanca (3) para el regulado de temperatura**

- hacia arriba: menor temperatura
- hacia abajo: mayor temperatura

**Palanca (4) para la aspiración de aire**

- hacia arriba: aspiración por la apertura (10) en el interior,
- hacia abajo: aspiración desde afuera.

Las toberas de aire giratorias (5, 6 y 7) así como el distribuidor (2) se pueden abrir individualmente. Por todas las toberas y el distribuidor sale aire. La temperatura depende de la posición de la palanca (3).

**INDICACION**
**Con la palanca (3) en posición superior y la palanca (4) en posición inferior, entra aire fresco desde afuera a través de las toberas y el distribuidor. Para evitar que entre aire desde afuera, colocar la palanca (4) hacia arriba.**
**Todos los elementos (excepto el interruptor del ventilador) se pueden colocar en cualquier posición sin escalas.**

## Fusible del motor de la calefacción

- Desenroscar el soporte (9) a la derecha de la carcasa y retirar con el fusible (8) (8 A).

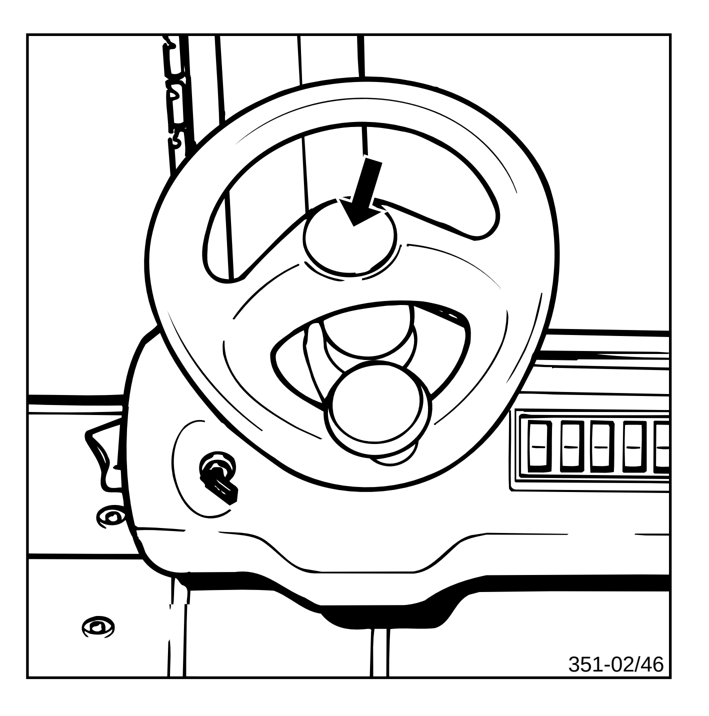
## Tocar la bocina

Cuando se maneja la carretilla en lugares de poca visibilidad o en cruces la bocina sirve como señal de aviso.

- Presionar el botón en el volante; la bocina suena.

## Registrador de datos “Data Logger”

El registrador de datos **“**Data Logger**”** posee un teclado de 12 teclas. Con asignación de un número PIN de 5 cifras para un determinado conductor está posible de asegurar que sólo personas autorizadas pueden acceder a la carretilla. Al entrar este número PIN la carretilla será puesta en servicio.




**Arrancar la carretilla:**

- Girar el contacto de arranque (1) hacia la derecha hasta la posición I.
  Los dos testigos verdes (2) se encienden.
- Entrar en el teclado (3) el número PIN de 5 cifras.
- Pulsar la tecla ENT (5) para confirmar.
- Girar el contacto de arranque (1) todo hacia la derecha y arrancar así la carretilla.

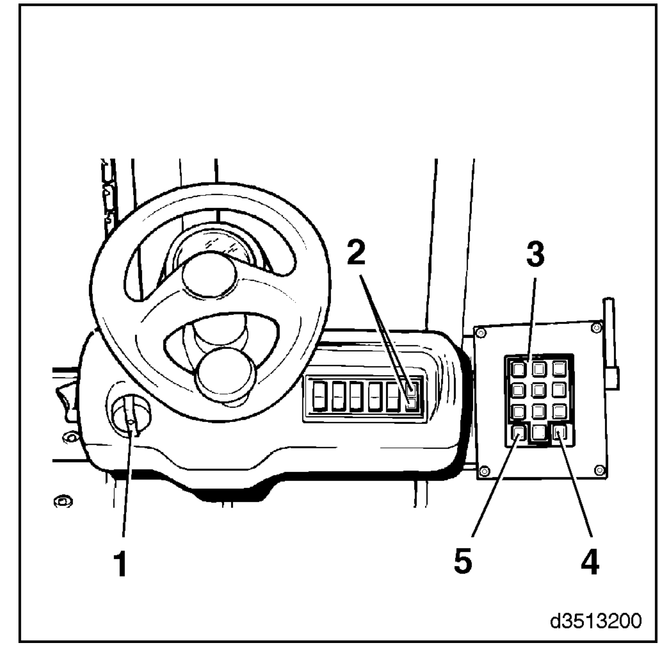
**INDICACIÓN**
**Si la carretilla no arranca correctamente con el primero ensayo de arranque, es posible de repetir los ensayos de arranque hasta a reponer el conmutador en su posición cero, porque así será borrado el no. PIN en la memoria.**

**Apagar la carretilla:**

- Pulsar la tecla CLR (5) en el teclado (3).
- Girar el conmutador (1) contra el sentido de las manecillas del reloj hasta el tope.
  El motor se apagará.
  Los dos testigos verdes (2) se apagan de nuevo.

**INDICACIÓN**
**Cuando el conductor deje el asiento para aprox. 3 o más minutos, la carretilla se apagará automáticamente y es necesario de arrancarla de nuevo para una nueva puesta en servicio.**

* Equipo especial




351 804 3304.0303

## Comprobar, o bien cambiar los fusibles

**INDICACION**
**Para asegurar el sistema eléctrico pueden ser instaladas, según el equipamiento, hasta tres cajas de fusibles en la consola. El acceso a las cajas de fusibles se hace posible abriendo la parte inferior de la consola (flecha). Para ello destornillar primeramente 4 tornillos.**

- Desmontar las tapas de las correspondientes cajas de fusibles.

Los fusibles tipo B (8 A) aseguran los siguientes circuitos:
1 Instrumento indicador
2 Bocina
3 Mando de marcha, modelo con un pedal*
4 Motor de limpiaparabrisas*
5 Faro de trabajo delante*
6 Faro de trabajo delante*
7 Faro de trabajo delante*
8 Faro de trabajo detrás*
9 Luz de cruce delante izquierda*
10 Luz de cruce delante derecha*
11 Luz de estacionamiento del. y detrás izquierda, luz trasera*
12 Luz de estacionamiento del. y detrás derecha, luz trasera*
13 Intermitentes*
14 Intermitentes de emergencia*

Los fusibles tipo A aseguran los siguientes circuitos de corriente:

Observar las cifras o letras en las tapas de las cajas de fusibles (1 = A izquierda).

Caja de fusibles I: equipamiento básico

1 Relé para motor de arranque (F2) ........................... 5 A
2 Aparato indicador (F3) ............................................. 5 A
3 Electrónica de encendido,
válvula de cierre de combustible (F4) .................... 10 A
4 Bocina y relé auxiliar, calefacción de asiento*,
filtro de depuración fino*, borne 15 (F5) ................ 10 A
5 Operación con un pedal, Relé, señal de marcha
atrás (F6) .................................................................. 5 A
6 Filtro cambiable KHD (F7) ....................................... 5 A

Caja de fusibles* II: luces

1 Luz de cruce izquierda (5F5) ................................. 10 A
2 Luz de cruce derecha (5F6) .................................. 10 A
3 Luz de limitación izquierda (5F7) ............................. 5 A
4 Luz de limitación derecha (5F8) ............................... 5 A
5 Fusible principal alumbrado, borne 15 (5F9) .......... 15 A
6 Fusible principal alumbrado, borne 30 (5F10) ........ 15 A

Caja de fusibles* III: limpiaparabrisas, faros de trabajo, calefacción

1 Calefacción (9F14) ................................................ 15 A
2 Faro de trabajo, luz giratoria, luz de flash (9F13) ... 15 A
3 Faro de trabajo (9F12) ........................................... 15 A
4 Faro de trabajo (9F11) ........................................... 15 A
5 Limpiacristales trasero (9F5) .................................. 10 A
6 Limpiacristales delantero (9F4) .............................. 10 A

Otro fusible MTA en el compartimiento del motor asegura el siguiente circuito de corriente:

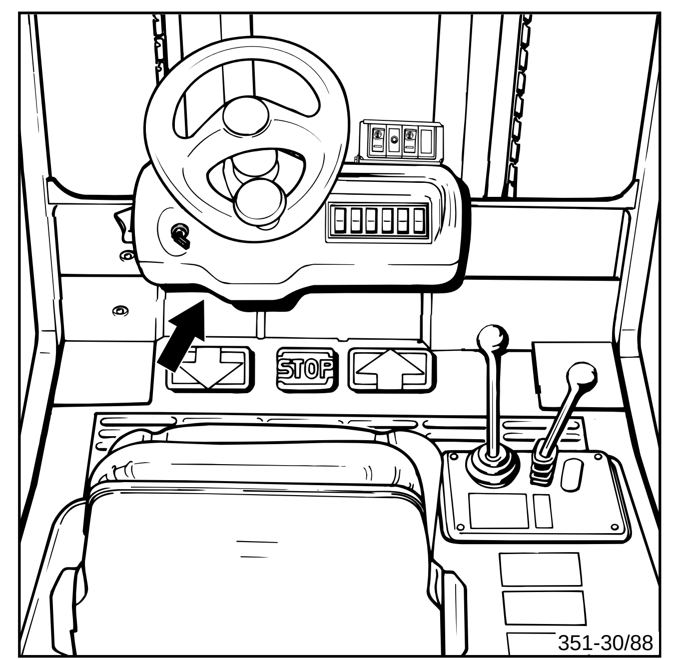
- Abrir el capó del motor, quitar las cubiertas (15).

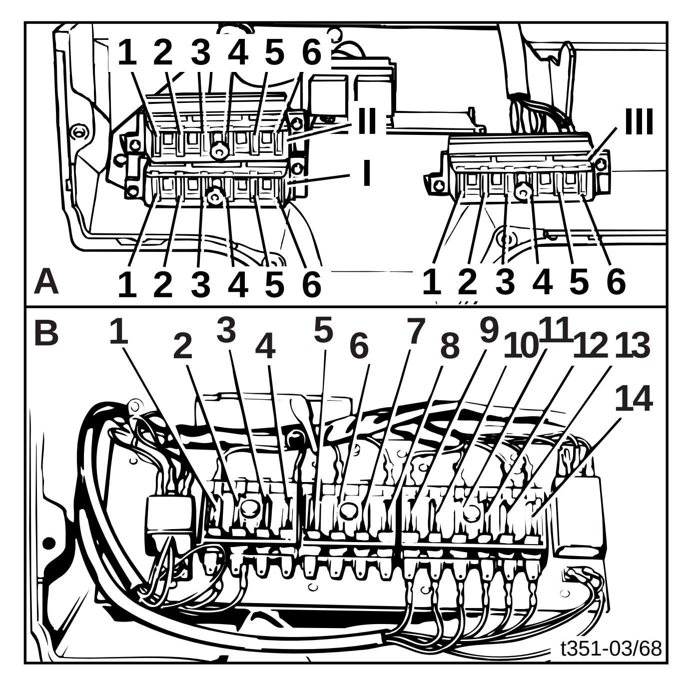
Fusible principal (F1) (16) para la
instalación eléctrica completa ...................................... 50 A

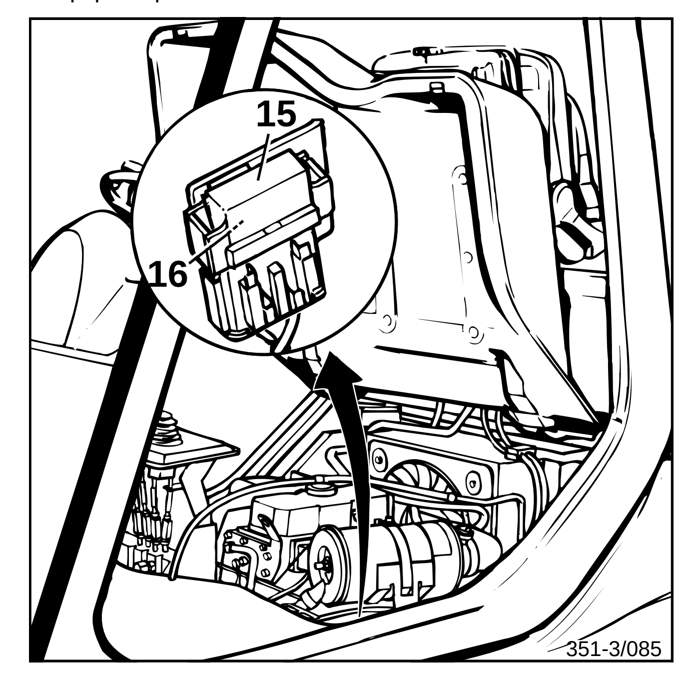


**ATENCION**
**Utilizar solamente fusibles originales Linde.**

* Equipo especial




351 804 3304.0303

# Fusibles, filtro de partículas de hollín*

Los fusibles para la instalación de filtro de partículas de hollín* de la ejecución II se encuentran en una caja de fusibles detrás de la cubierta del compartimiento de la batería.

- Quitar la cubierta del compartimiento de la batería.
- Destornillar los tornillos de fijación (18) y quitar la tapa (17).

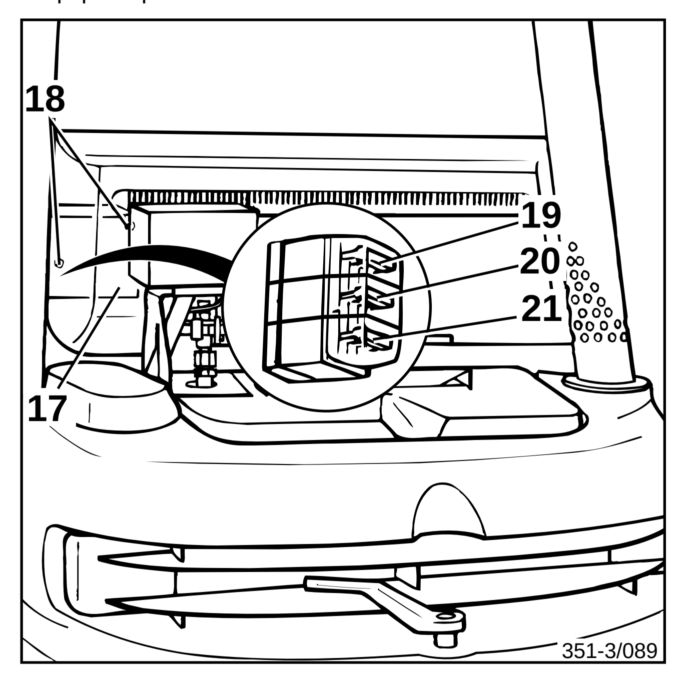
19 Válvula de accionamiento magnético, bomba dosificadora (7F15) ...................................... 5 A

20 Motor del ventilador (7F17) .................................... 20 A

21 Fusible de la corriente principal (7F16) ................. 30 A

351 804 3304.0303

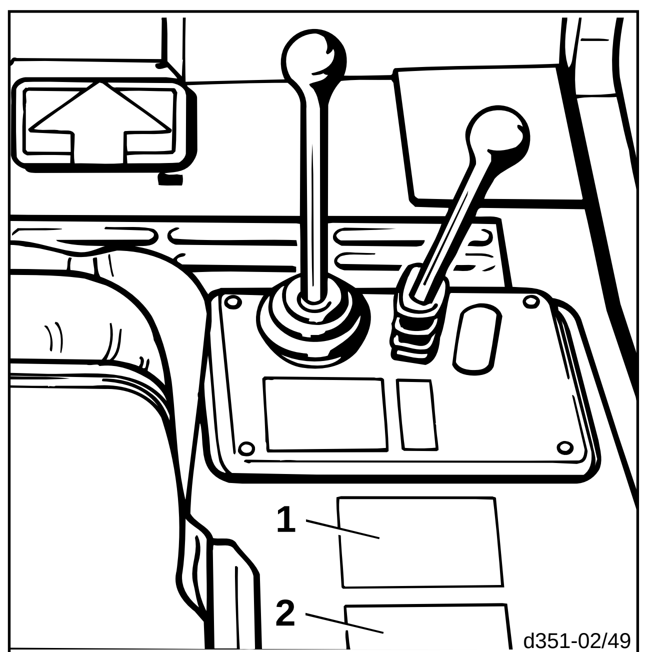
* Equipo especial



Observar el diagrama de capacidad de carga (1) en el capó del motor antes de cargar.

**PELIGRO**
**En caso de utilización de aparatos adicionales, tener en cuenta la placa de capacidad de carga (2) para cada tipo de aparato.**
**Los valores indicados en cada en el diagrama, o sea en la placa de capacidad de carga son válidos para cargas compactas, homogéneas y no deben ser excedidas, ya que afectan la estabilidad de la carretilla y la resistencia de las púas de la horquilla y del mástil de elevación.**
**La distancia del centro de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla y la altura de elevación determinan la capacidad de carga máxima.**

**INDICACION**
- **Antes de transportar cargas excéntricas o pendulares,**
- **Antes de transportar carga con mástil de elevación inclinado hacia adelante o carga no cerca del suelo,**
- **Para cargas con distancias superiores del centro de gravedad,**
- **Antes del uso de aparatos adicionales,**
- **Antes de transportar cargas a partir de una intensidad del viento de 6,**
  **tenga en cuenta las limitaciones de carga y consulte siempre con su distribuidor Linde.**




## Ejemplo

Distancia del centro de gravedad ............................ 600 mm

Altura de elevación ................................................ 6000 mm

- Seguir la línea vertical en 600 mm de distancia de carga hasta el punto de intersección de la línea para altura de elevación ......................................................... 6000 mm.
- Leer la carga máx. permitida en el punto de intersección de la línea horizontal hacia la izquierda.
- La carga máxima, de este ejemplo, es de ........ 1000 kg.

En otras alturas de elevación y distancias del centro de gravedad se procede correspondientemente. Los valores determinados se refieren a ambas púas de horquilla y a la distribución pareja de la carga.

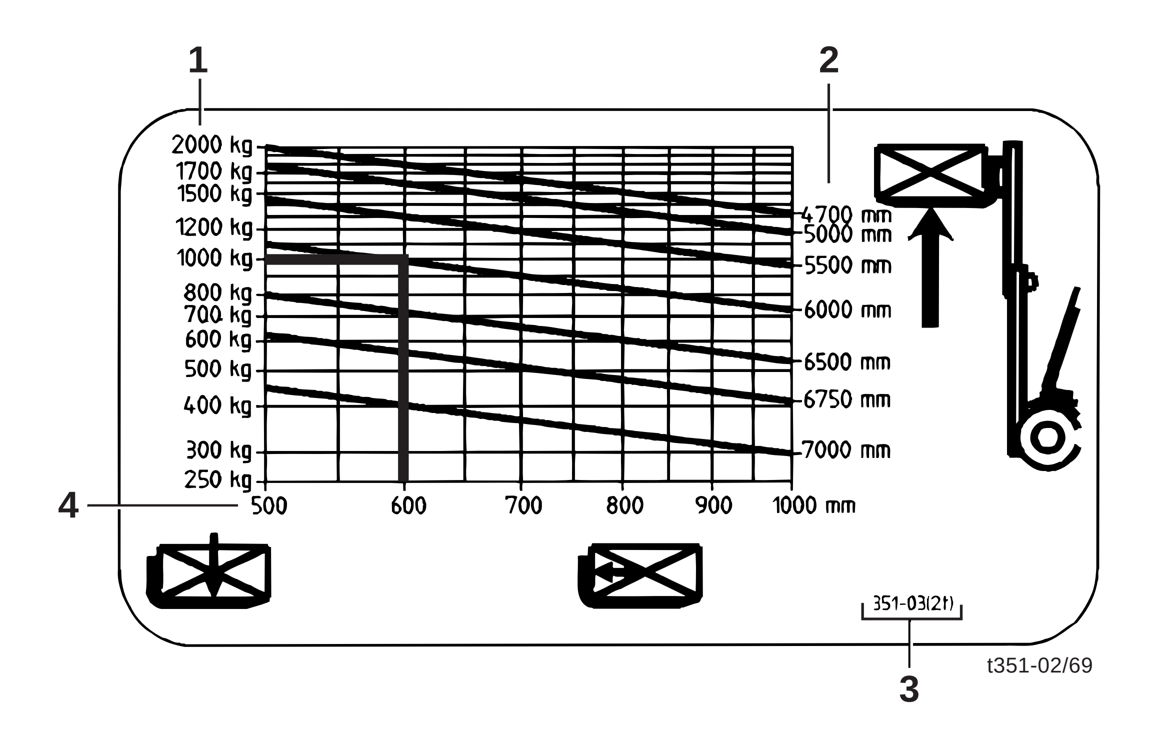
1 Peso máx. de carga tomable en kg

2 Altura de elevación en mm

3 Denominación del modelo de la carretilla elevadora con indicación de la capacidad de carga máx.

4 Distancia del punto de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla en mm

351 804 3304.0303

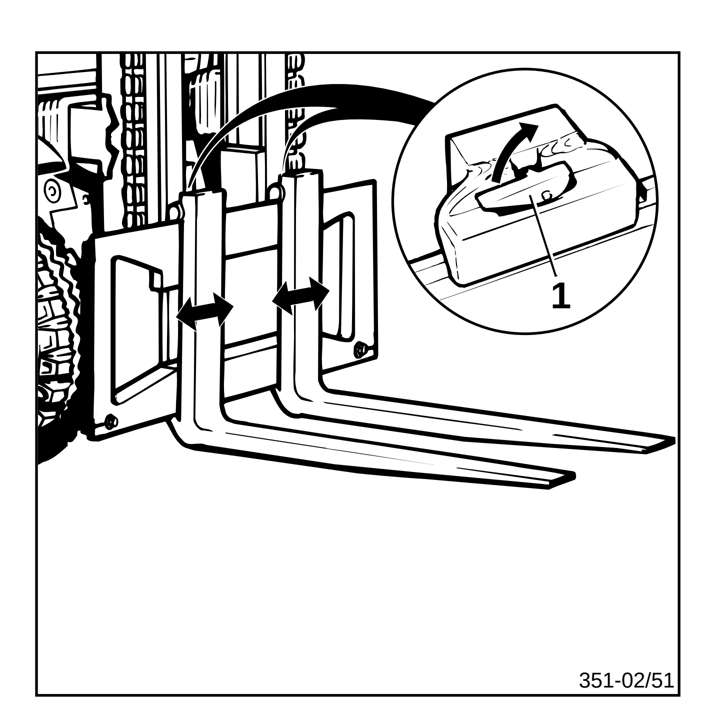


## Ajustar la horquilla

- Levantar la palanca (1) de fijación.
- Ajustar la horquilla hacia adentro o hacia afuera según la carga a levantar. Tener en cuenta una distancia igual del centro de la carretilla.
- Encajar la palanca de fijación en una ranura del portahorquilla.

☞ **INDICACION**
**El centro de gravedad de la carga debe estar en el centro, entre los dientes de la horquilla.**

351 804 3304.0303

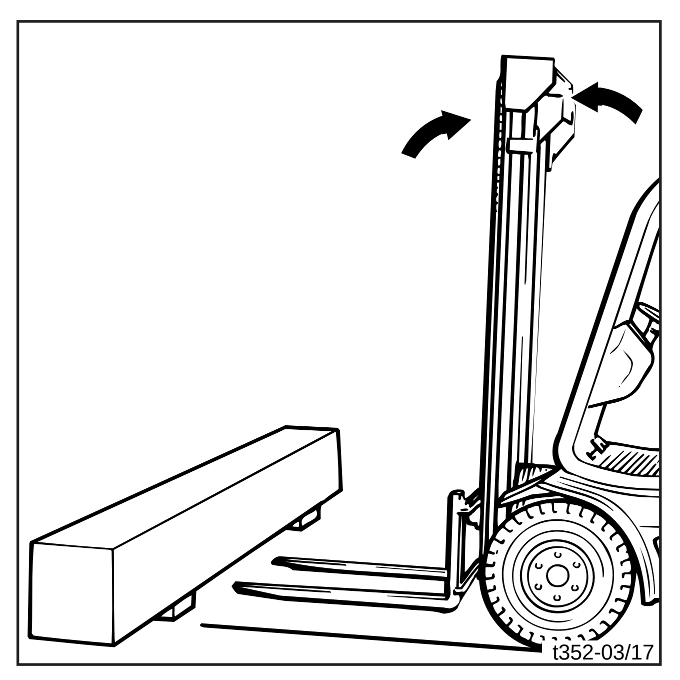


351-02/51

## Tomar carga

☞ **INDICACION**
**Apilar las cargas de tal manera que no se sobresalgan del límite de la superficie de carga de la carretilla y que ni se desplazcan, ni se tumben ni se caigan.**

- Acercarse a la carga a tomar con cuidado y lo más exacto posible.
- Poner vertical el mástil de elevación.
- Elevar, o bien descender el portahorquilla a la altura necesaria.
- Adelantar con cuidado al centro de la carga a tomar. Todo lo posible hasta que la carga dé tope con el dorso de la horquilla, para ello tener en cuenta las cargas adyacentes.
- Elevar el portahorquilla hasta que la carga quede libre de la superficie de apoyo.
- Retroceder la carretilla hasta que la carga quede libre.
- Inclinar el mástil de elevación hacia atrás.


t352-03/17

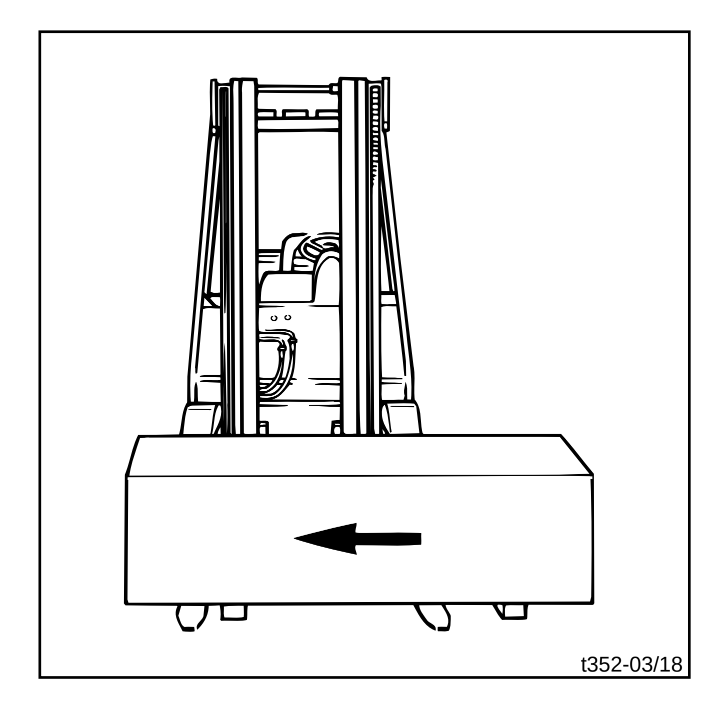
**PELIGRO**
**No deben encontrarse personas debajo de la carga levantada. La carga se debe transportar solamente con la horquilla descendida y el mástil inclinado hacia atrás.**


351-3/099

## Transporte con carga

☞ **INDICACIÓN**
**En los transportes es regla general que el expedidor debe cuidarse de la carga y del amarre seguro de las mercancías. Por esa razón es necesario de comprobar el arrumaje correcto, el estado impecable del embalaje, de las paletas, etc. El porteador es responsable del manejo seguro de las mercancías durante el transporte.**

- No andar nunca con carga casi desplazada lateralmente (p. ej. con desplazador).
- Transportar la carga a la altura del suelo.
- Transportar siempre la carga en dirección a la inclinación en trechos de subida o bajada. No viajar nunca por trechos inclinados lateralmente ni girar en ellos.
- Si no existe la visibilidad necesaria, trabaje con algún guía.
- Si la altura de la carga es tan grande que no permite la visión de la dirección de marcha, la carretilla debe andar marcha atrás solamente.


t352-03/18

## Depositar la carga

- Acercarse cuidadosamente a las estanterías o donde la carga deba ser depositada.
- Elevar el portahorquilla a la altura necesaria.
- Colocar verticalmente el mástil de elevación (carga horizontal).
- Colocar la carga lo más exactamente sobre el lugar de depósito.
- Bajar lentamente la carga hasta que la horquilla quede libre.
- Retirar la carretilla.

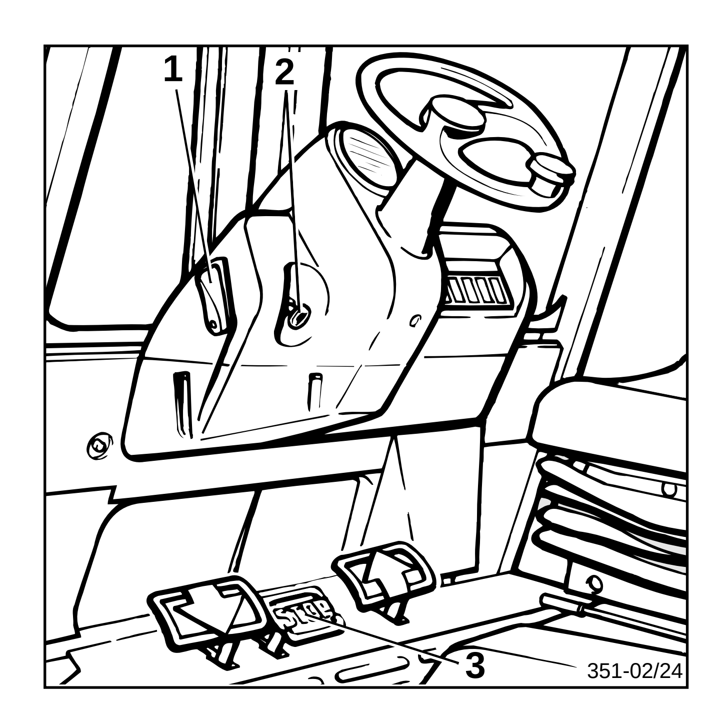

**PELIGRO**
**No aparcar ni abandonar la carretilla con carga levantada.**


351-03/61

## Aparcar la carretilla

- Descargar y bajar la horquilla respectivamente.
- Inclinar ligeramente el mástil de elevación hacia adelante, la horquilla debe tocar el suelo.
- Tirar de la palanca del freno de estacionamiento (1).
- Pisar el pedal STOP (3). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.
- Parar el motor.
- Sacar la llave de contacto (2).

351 804 3304.0303



351-02/24

## Transporte con camión de plataforma o remolque de plataforma baja

- Bajar el mástil.
- Apretar el freno de estacionamiento.
- Bloquear la carretilla con calzas.
- Amarrar la carretilla con bragas.

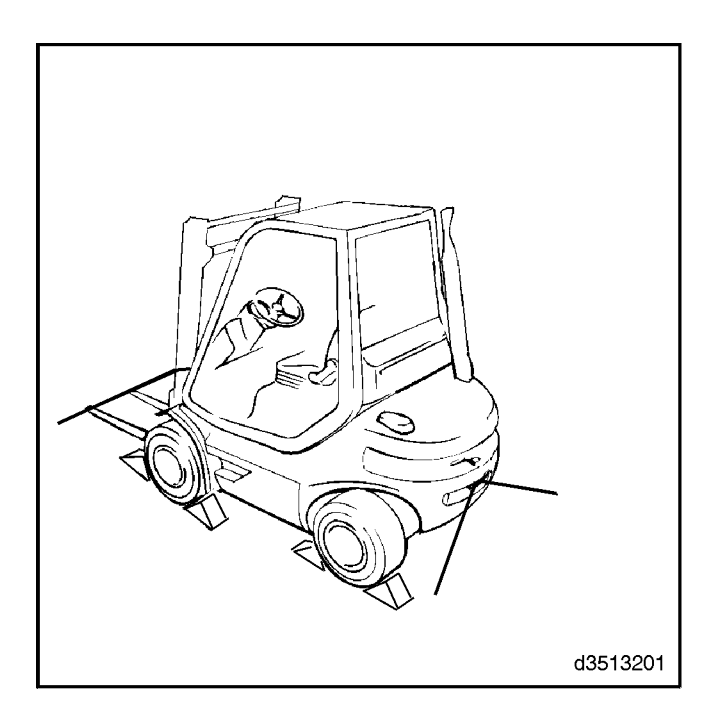
## Carga con grúa de la carretilla



**PELIGRO**

**¡Durante la carga con grúa de la carretilla debe prestarse especial atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de trabajo de la grúa!**
**¡No entrar debajo de la carretilla suspendida!**

351 804 3304.0303

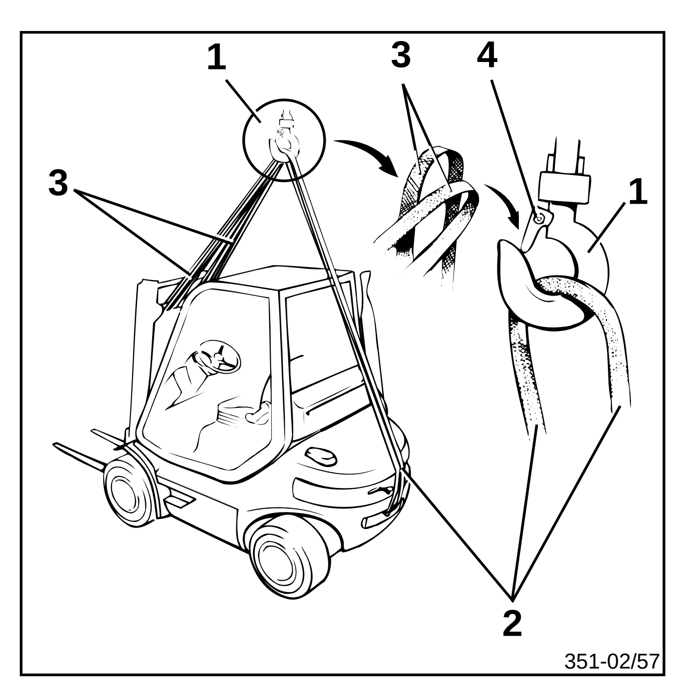



**CUIDADO**
**Utilizar solamente eslingas, grúa y aparejos con suficiente capacidad de carga. Para el peso de carga, véase la placa de fabricación.**

Para la carga con grúa, enganchar las eslingas cilíndricas en los puntos topes previstos. Los puntos topes de su carretilla no están señalados extras.

- Colgar las eslingas (2) (capacidad de carga mín. de 3000 kg) en el perno de remolque.
- Enclavar el perno de remolque.
- Pasar las eslingas (3) (capacidad de carga mín. de 3000 kg) por la traviesa en el mástil de elevación del mástil exterior. Proteger las eslingas con protectores contra cantos de los cantos de la traviesa.
- Colgar todos los extremos en el gancho de grúa (1).

**ATENCION**
**Debe cerrarse el cierre de seguridad (4), después de colgar todas las eslingas en el gancho de grúa. Los aparejos de elevación no deben tocar el techo de protección del conductor y eventuales aparatos adicionales durante el levantamiento.**




## Carga con grúa de la carretilla con argollas para grúa*



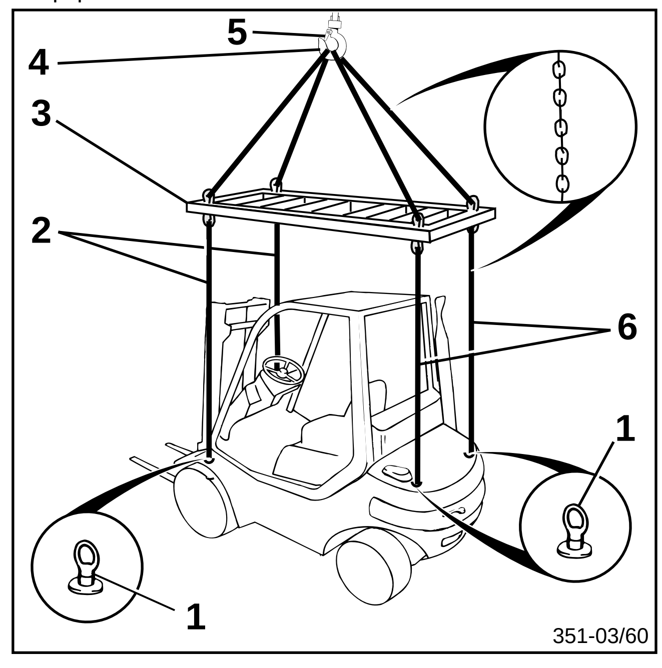
**CUIDADO**
**Utilizar solamente aparejos y grúas de carga con suficiente capacidad de carga. Para el peso de carga, véase la placa de fabricación.**

**ATENCION**
**La carga con grúa con argollas para grúa (1) debe llevarse a cabo solamente con el aparejo (3) correspondiente, en donde las cadenas (2, 6) guíen hacia arriba vertical desde las argollas (1).**

- Colgar las cadenas (6) (capacidad de carga mín. de 3000 kg) en las argollas (1) en el contrapeso.
- Colgar las cadenas (2) (capacidad de carga mín. de 3000 kg) en las argollas (1) en el chasis.

**ATENCION**
**Debe cerrarse el cierre de seguridad (5), después de colgar todas las cadenas en el gancho de grúa (4). Los aparejos de elevación no deben tocar el techo de protección del conductor y eventuales aparatos adicionales durante el levantamiento.**

* Equipo adicional



## Cambio de ruedas



**CUIDADO**
**Emplear solamente gatos con suficiente capacidad de carga; mín. 3600 kg.**

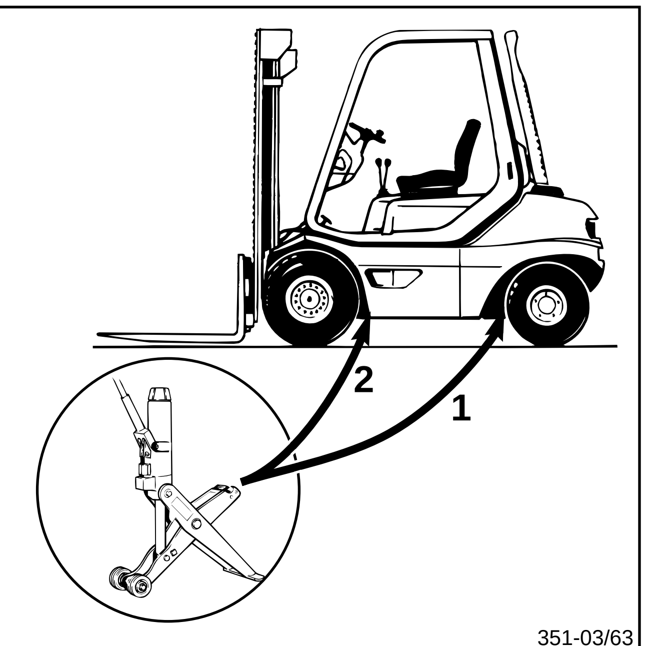
- Soltar los elementos de fijación de rueda de la rueda en cuestión.
- Colocar el gato.

**INDICACION**
**Colocar el gato delante en el canto del chasis (2) debajo del guardabarros y detrás debajo el contrapeso (1).**



**CUIDADO**
**Solamente en estos puntos topes de la izquierda y derecha puede elevarse la carretilla.**

- Levantar la carretilla con un gato hasta las ruedas no toquen más el suelo.
- Asegurar la carretilla con calzas por debajo del chasis o del contrapeso.
- Destornillar los tornillos/las tuercas de fijación y cambiar la rueda.
- Colocar de nuevo los elementos de fijación y apretarlos con la mano.
- Bajar la carretilla.
- Apretar ahora todos los elementos de fijación de rueda con un par de:
  Ruedas delanteras ............................................. 195 Nm
  Ruedas traseras ................................................. 400 Nm

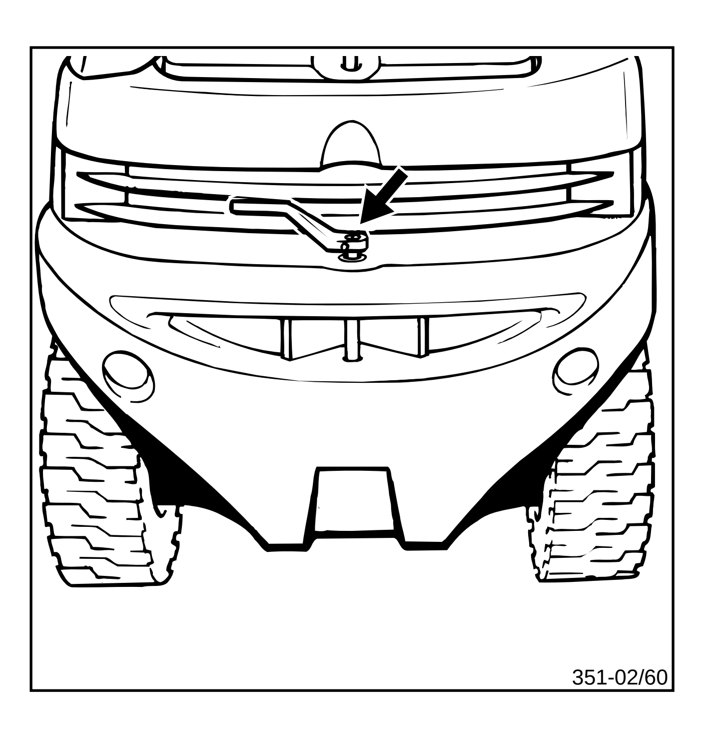



351-03/63

## Enganche de remolque

**INDICACION**
**El enganche de remolque sirve sólo para el remolcado de vehículos ligeros en el terreno interior de la empresa. (Observar las disposiciones de prevención de accidentes y de seguridad técnica.)**

- Presionar hacia atrás el perno de remolque y levantarlo.
- Introducir el manguito de la barra del remolque en la boca del dispositivo de remolque.
- Presionar el perno de remolque contra el resorte de presión, girarlo en 90° y dejar encajar en el seguro.



351-02/60

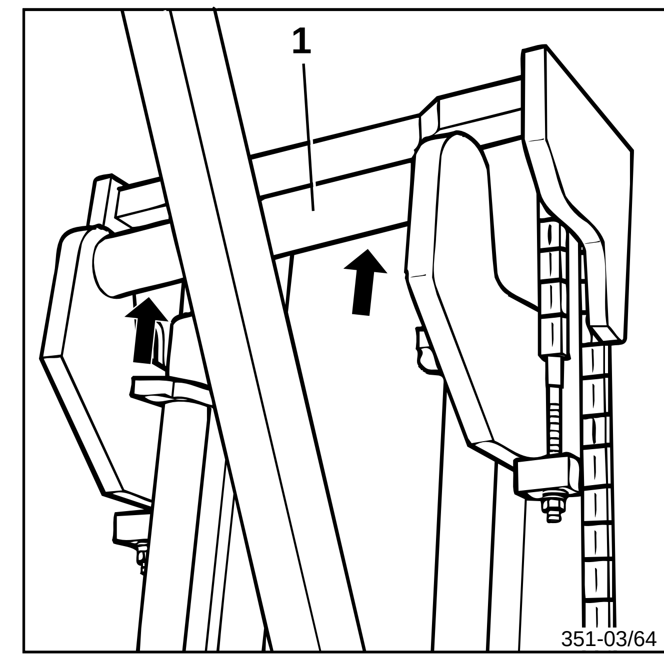
## Desmontaje del mástil

**ATENCION**
**Enganchar el mástil por el travesaño superior del bastidor exterior (1).**



**PELIGRO**
**¡No entrar en la zona debajo de la carga suspendida!**

Este trabajo debe ser realizado únicamente por personal especializado de su concesionario.




351-03/64

351 804 3304.0303

## Arrastre

En caso que la carretilla tenga que ser arrastrada, con el equipo de arrastre:

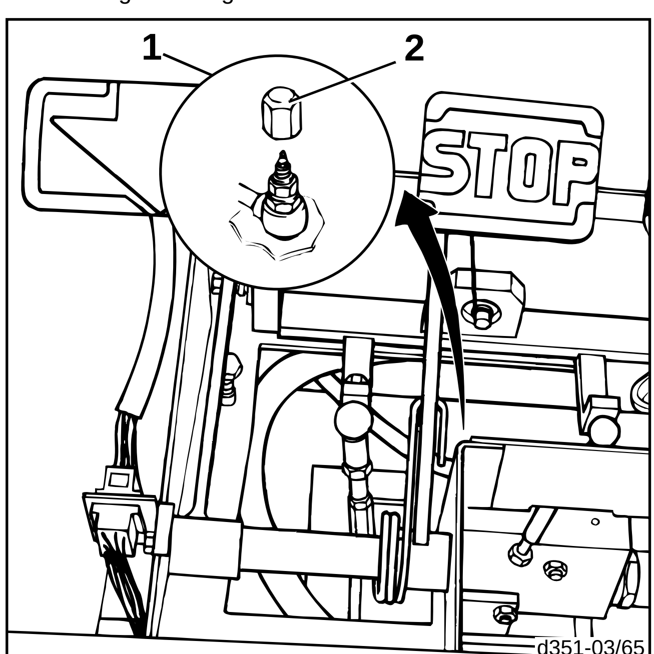
- el circuito de aceite hidráulico puede ser puesto en cortocircuito (7),
- los frenos de discos múltiples integrados en el eje compacto de accionamiento pueden ser soltados (1).

**CUIDADO**
**La carretilla no puede ser frenada. Para el arrastre de la carretilla se requiere de un vehículo remolcador con suficiente fuerza de arrastre y de frenado para la carga de arrastre sin frenado.**

El arrastre de la carretilla está permitido solamente con una unión fija (barra para remolcar).

## Procedimiento de arrastre

- Descender la carga, pero que la horquilla no roce con el suelo al remolcar.
- Descargar la carga.



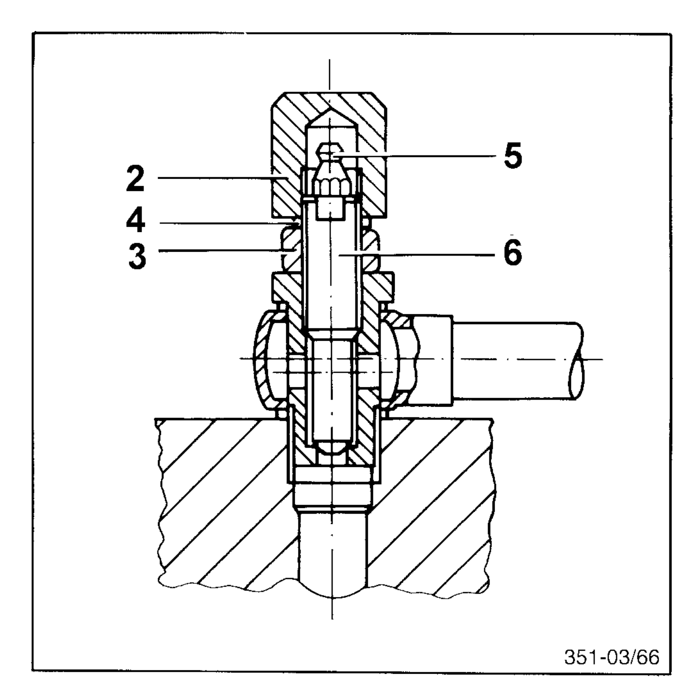

- Fijar el vehículo remolcador (con suficiente capacidad de tiro y frenado) con la barra de remolque en el perno de remolque de la carretilla.
- Colocar calzas de la parte del valle.

## Soltar los frenos de discos múltiples

- Abrir el capó del motor.
- Desmontar la placa de piso.
- Destornillar la tuerca de sombrerete (2) en el centro debajo de la caja del pedal y quitar el anillo obturador (4).
- Girar el pasador roscado (6) hasta dar tope y apretarlo a 10 Nm.
- Fijar el pasador roscado con la contratuerca (3). Apretar la tuerca a 25 Nm.
- Encajar a presión la bomba de engrase aprox. 4 elevaciones sobre el racor de lubricación (5) hasta que el freno quede libre.

## Abrir la válvula de cortocircuito de la hidráulica

- Desmontar la cubierta en la carretilla delante.
- Soltar la contratuerca (9) (entrecaras 18 ó 19) en la carcasa girándola a la derecha en el sentido de la mirada con la llave tubular.




- Destornillar el tornillo pasador (8) (entrecaras 10) con la llave tubular con tres rotaciones.
- Fijar el tornillo pasador con la contratuerca (9), apretarlo a 60 Nm.

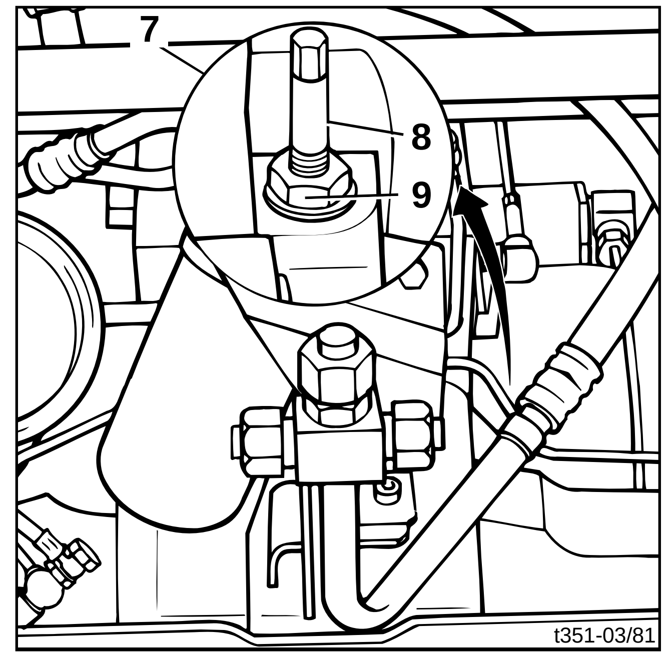
## Después del remolcado

- Colocar calzas de la parte del valle.
- Soltar la contratuerca (9).
- Enroscar el tornillo pasador (8) (entrecaras 10), apretarlo a 20 $^{+5}$ Nm.
- Fijar el tornillo pasador con la contratuerca (9), apretar la tuerca a 60 Nm.
- Montar la cubierta en la carretilla delante.

## Restablecer la disposición del freno

- Soltar la contratuerca (3).
- Destornillar el pasador roscado (6) con tres rotaciones.
- Fijar el pasador roscado con la tuerca (3), apretar a 25 Nm.
- Empujar el anillo obturador (4).
- Atornillar la tuerca de sombrerete (2), apretarla a 30 Nm.
- Montar la placa de piso, cerrar el capó del motor y enclavarlo.

## Comprobar el funcionamiento de los frenos después de la reparación.




351 804 3304.0303

## Salida de emergencia en carretillas con luneta trasera

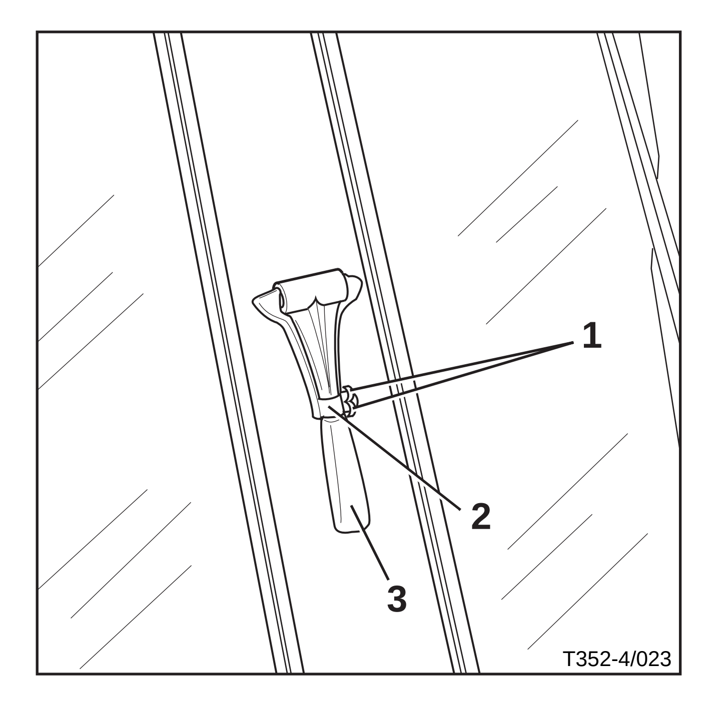
☞ **INDICACIÓN**
**En las carretillas equipadas de parabrisas y luneta trasera puede acontecer que la salida lateral no es posible cuando la carretilla quede averiado en una estrecha. En caso de peligro agudo el conductor puede salir de la carretilla por la luneta trasera. Para ello debe destruir la luneta trasera con el martillo de emergencia.**

- Desdoblar la grupilla (1) en su soporte (2) que se encuentra en el montante derecho trasero del tejadillo de protección.
- Sacar el martillo (3) de su soporte y hacer con cuidado pedazos de la luneta trasera.
- Remover los pedazos de vidrio



**CUIDADO**
**Peligro de herirse**

- Salir con cuidado hacia atrás de la carretilla.




351 804 3304.0303

Cuando quiere poner la carretilla fuera servicio para más de dos meses- p.ej. por motivos inherentes de la empresa - , es necesario de estacionar la carretilla en un lugar bien aireado, sin riesgo de hielo, limpio y seco. Además precisa que tomar las siguientes cuidadas.

## Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio

- Limpiar muy bien la carretilla.
- Levantar varias veces el portahorquilla hasta el tope e inclinar también varias veces el mástil hacia adelante y hacia atrás. En caso de equipo hidráulico adicional, accionarlo también.
- Bajar la horquilla en una superficie de apoyo. Las cadenas deben estar flojas.
- Comprobar el nivel de aceite hidráulico, si necesario rellenar.
- Rellenar combustible.
- Mojar todas las partes mecánicas non esmaltadas ligeramente con aceite o grasa.
- Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.
- Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, engrasar los polos con grasa no ácida (vaselina)(respetar las prescripciones del productor de la batería).
- Rociar todos las conexiones eléctricas descubiertas con uno rocío de contacto adecuado.

**ATENCION**
**Levantar la carretilla hasta que las ruedas puedan girar libremente y asegurarla en esta posición. Así se previene la deformación du-radera de los neumáticos.**

**INDICACION**
**No utilice un hoja plástica, pues favorece la formación y la acumulación de agua condensada.**

**INDICACION**
**Si es necesario de poner la carretilla fuera servicio por más de seis meses es necesario de consultar el concesionario Linde para discutir más medidas de conservación.**

351 804 3304.0303

## Nueva puesta en servicio

- Limpiar muy bien la carretilla.
- Efectuar los trabajos de lubricación indicados para el mantenimiento.
- Limpiar la batería y engrasar los polos con grasa no ácida (vaselina).
- Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, event. cargar la batería.
- Verificar la presencia de agua condensada en el aceite motor, si necesario cambiar el aceite.
- Verificar la presencia de agua condensada en el aceite hidráulico, si necesario cambiar el aceite.
- Efectuar los trabajos de mantenimiento indicados para la primera puesta en servicio.
- Poner la carretilla en servicio.

## Indicaciones generales

Sólo es posible conservar su carretilla elevadora en un perfecto estado de utilización, si se realizan regularmente los pocos trabajos de mantenimiento y de control según las indicaciones en el talonario de garantía y asistencia técnica o de las instrucciones de servicio. Los trabajos de mantenimiento y conservación sólo debe efectuarlo personal calificado y autorizado por Linde. Ud. puede acordar mediante un contrato de mantenimiento con su concesionario-distribuidor la realización de estos trabajos.

En el caso de que Ud. desee efectuar estos trabajos personalmente, recomendamos que por lo menos las tres primeras revisiones sean realizadas por el mecánico de su concesionario-distribuidor en presencia del encargado de su taller, con el fin de que pueda instruir a su personal de taller.

Para todos los trabajos de mantenimiento hay que colocar la carretilla elevadora sobre una superficie plana y asegurarla contra un desplazamiento involuntario.

Apagar el motor y sacar la llave de contacto.
Al efectuar trabajos con el portahorquilla y/o el mástil elevados, asegúrelos contra un descenso involuntario.

Al efectuar trabajos en la parte delantera de la carretilla, impedir que el mástil se incline hacía atrás.

No se puede realizar ningún tipo de cambio en las carretillas, sobre todo la aplicación de aparatos adicionales o la modificación de la estructura sin previa autorización del productor.

**ATENCION**
**Se deben renovar las placas de características y/o los autoadhesivos dañados o perdidos. Para el lugar de colocación y el número de pedido, vea el catálogo de piezas de repuesto.**
**Después de cada trabajo de mantenimiento y de conservación hay que efectuar una prueba de funcionamiento y de marcha con la carretilla.**

**INDICACION**
**Si la carretilla elevadora debe trabajar en condiciones extremas (como p.ej. frío o calor extremos, mucha acumulación de polvo, etc.) se deben reducir los intervalos para los trabajos de mantenimiento.**



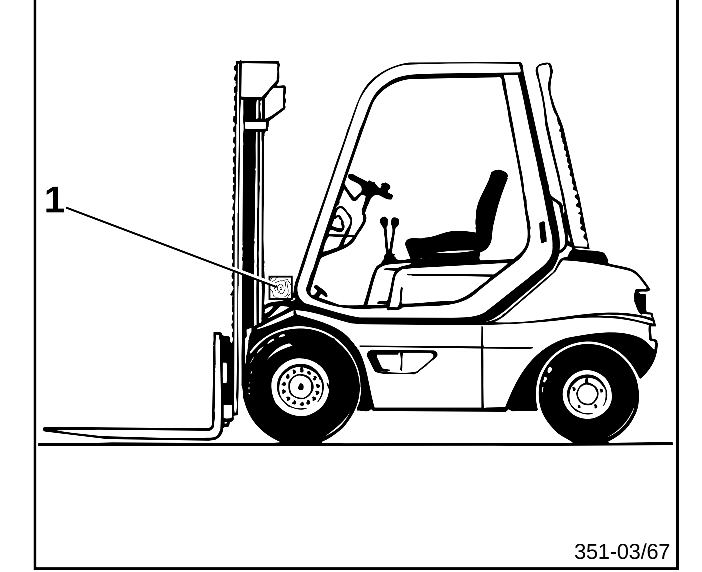
**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**

## Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde

**PELIGRO**
**Con mástil o bien portahorquilla elevados no deben realizarse ningún trabajo en la parte delantera de la carretilla sin antes de fijar los dispositivos de seguridad descritos a continuación.**
**Estas precauciones de seguridad son sólo suficientes para los trabajos de mantenimiento generales en su carretilla (trabajos de control y lubricación).**
**Durante los trabajos de reparación (p. ej. cambio de cadenas, desmontaje de un cilindro de elevación), tienen que ser tomadas otras precauciones de seguridad, adicionales. Por favor, diríjase a su concesionario Linde.**

## Prevención contra la inclinación hacia atrás

Se ha de prevenir toda inclinación involuntaria del mástil de elevación, colocar una viga de madera dura de 120 x 120 x 800 mm lg (1).



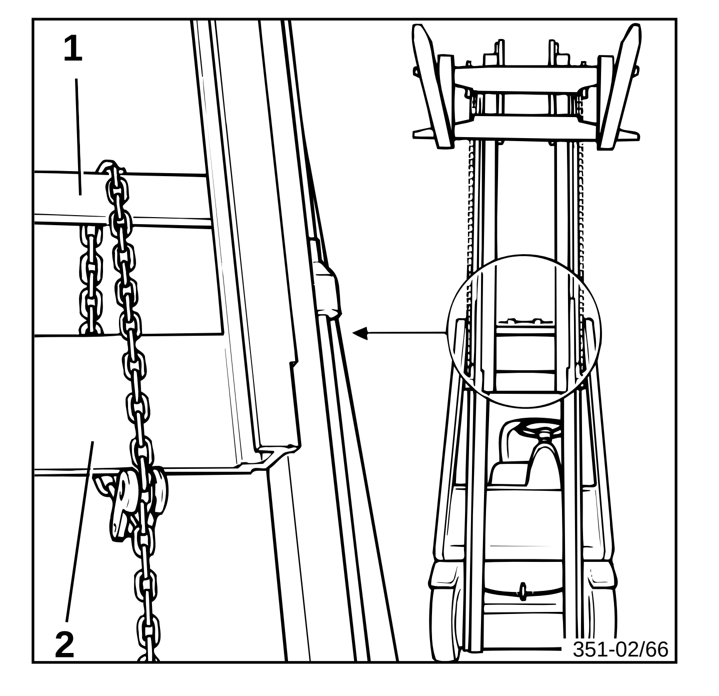

## Mástil estándar

FUNCIONAMIENTO
Al levantar el mástil interior del mecanismo, la polea de reenvío de la cadena se eleva igualmente de manera que el portahorquilla se levanta con el doble de velocidad.

## Asegurar el mástil estándar levantado

**PELIGRO**
**Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.Tener en cuenta la altura de elevación máxima.**

- Elevar el mástil.
- Unir la cadena después de hacerla pasar por encima el travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).
- Bajar el mástil interior hasta que haga tope con la cadena.




## Mástil duplex

**INDICACION**
**La ventaja de ese mástil es su posibilidad de puesta en servicio en sitios con techos bajos como p.ej.: cavas, vagones, buques, etc. permitiendo una explotación máxima de su altura de elevación libre especial.**

FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla se eleva hasta la altura de elevación libre por mediación de la polea de reenvío de la cadena del cilindro central. Este se desplaza al doble de la velocidad del cilindro central.

Luego el mástil interior se eleva por mediación de los dos cilindros exteriores y arrastra el portahorquilla con el. El cilindro central va montado sobre el mástil interior móvil.

351 804 3304.0303

## Asegurar el mástil duplex levantado

**PELIGRO**
**Elegir una cadena cuya fuerza de carga sea la adecuada a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.**

- Elevar el mástil.
- Unir la cadena después de haderla pasar por encima del travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).
- Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.
- Bajar el portahorquilla hasta el tope.

1
2
351-02/67

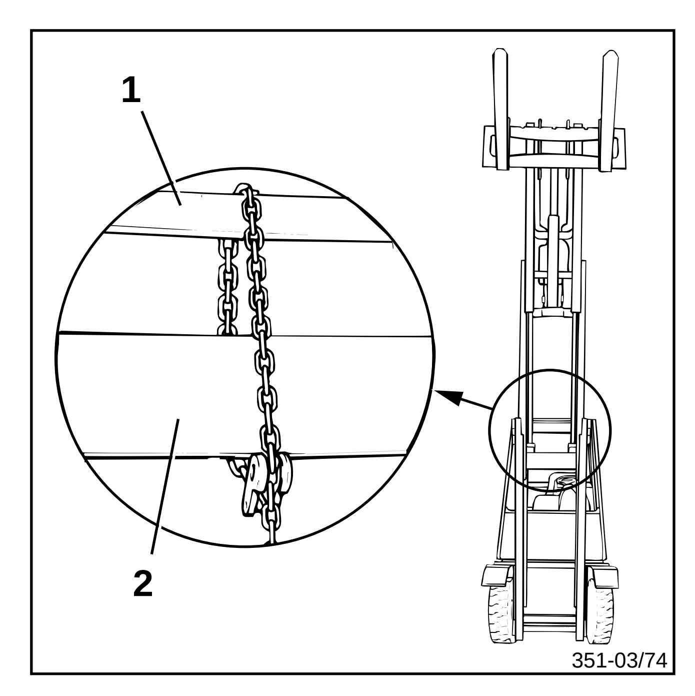
## Mástil triplex

FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla es levantada hasta la altura de elevación libre especial por medio de la polea de reenvío del cilindro central. Después dos cilindros de elevación elevan el mástil interior. Cuando el mástil interior está extendido completamente, otros dos cilindros de elevación elevan el mástil central, el cual es elevado conjuntamente con el mástil interior y el portahorquilla. El cilindro central está dispuesto en el mástil interior extensible.

## Asegurar el mástil triplex levantado


**PELIGRO**
**Elegir una cadena cuya fuerza de carga sea la adecuada a cada tipo de mástil. Respetar la elevación máxima autorizada.**

- Elevar el mástil.
- Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).
- Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.
- Bajar el portahorquilla hasta el tope.




## Comprobaciones y trabajos de mantenimiento a efectuar después de las primeras 50 horas de trabajo

**INDICACION**
**La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.**

- Cambiar el aceite del motor
- Cambiar el filtro de aceite del motor
- Comprobar la tensión y estado de la correa trapezoidal, tensar
- Comprobar la holgura de las válvulas, reglar
- Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape
- Comprobar el freno de estacionamiento
- Apretar los elementos de fijación de las ruedas
- Comprobar la presión de aire de los neumáticos
- Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños
- Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje compacto de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías
- Sistema hidráulico, cambiar el filtro de presión, de aspiración y respirador
- Batería, comprobar estado, nivel y densidad del ácido
- Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor
- Comprobar la fijación de la suspensión del motor, tejadillo de protección del conductor, fijación de los cilindros de inclinación, eje de dirección y reductores
- Lubricar y limpiar el eje de dirección
- Lubricar los anclajes de los cilindros de inclinación y del mástil
- Comprobar estado, funcionamiento y asiento del mástil de elevación, cadenas del mástil y topes finales
- Comprobar la pretensión de la mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales
- Limpiar y rociar las cadenas del mástil, rociar con spray para cadenas
- Sistema eléctrico, revisar la conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables
- Purgar el separador de agua del sistema de alimentación de combustible

| Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético) | antes de la primera puesta en marcha | después de las primeras 50 horas | comprobaciones diarias | según necesidad |
|---|---|---|---|---|
| Para los trabajos de mantenimiento vea página 19 | ● | | | |
| Para los trabajos de mantenimiento vea página 47 | | ● | | |
| Comprobar el nivel de aceite del motor | | | ● | |
| Comprobar el nivel de combustible gasoil | | | ● | |
| Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador | | | ● | |
| Comprobar la presión de aire de los neumáticos | | | ● | |
| Limpiar la carretilla | | | | ● |
| Limpiar y rociar las cadenas del mástil | | | | ● |
| Limpiar el filtro de aire | | | | ● |
| Cambiar el cartucho de seguridad | | | | ● |
| Comprobar la válvula de evacuación de polvo | | | | ● |
| Limpiar el prefiltro | | | | ● |
| Regenerar el filtro de partículas de hollín | | | | ● |
| Limpiar y comprobar la estanqueidad del radiador de aceite hidráulico y de agua | | | | ● |
| Purgar el separador de agua del sistema de alimentación de combustible | | | | ● |
| Apretar los elementos de fijación de las ruedas (lo más tarde cada 100 horas) | | | | ● |
| Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños | | | | ● |
| Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación | | | | ● |
| Comprobar el estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad pelviano | | | | ● |
| Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación de combustible | | | | ● |

351 804 3304.0303

| Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético) | Todas las 500 horas | Todas las 1000 horas | Todas las 2000 horas | Todas las 3000 horas | Todas las 5000 horas |
|---|---|---|---|---|---|
| Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite del motor (mínimo todos los 12 meses) | ● | | | | |
| Comprobar la concentración del líquido refrigerante | ● | | | | |
| Sistema hidráulico: Comprobar el nivel de aceite | ● | | | | |
| Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación de combustible | ● | | | | |
| Cambiar el filtro de combustible, purgar el aire de la instalación de combustible | ● | | | | |
| Purgar el separador de agua del sistema de alimentación de combustible | ● | | | | |
| Comprobar la fijación del eje compacto en el motor | ● | | | | |
| Comprobar la fijación de la suspensión del motor, tejadillo de protección del conductor, fijación de los cilindros de inclinación, eje de dirección y reductores | ● | | | | |
| Comprobar y aceitar la pedalera, varillaje para accionamiento de la marcha y mando del motor | ● | | | | |
| Comprobar la tensión y estado de la correa trapezoidal, tensar la correa trapezoidal | ● | | | | |
| Limpiar el radiador del líquido refrigerante y aceite hidráulico | ● | | | | |
| Comprobar el filtro de partículas (parte 1) | ● | | | | |
| Sistema eléctrico: Revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables | ● | | | | |
| Batería: Comprobar estado, nivel y densidad del ácido (vale también para una batería sin mantenimiento) | ● | | | | |
| Comprobar y engrasar los demás anclajes y articulaciones | ● | | | | |
| Lubricar y limpiar el eje de dirección | ● | | | | |
| Lubricar los anclajes de los cilindros de inclinación y del mástil | ● | | | | |
| Limpiar y engrasar el desplazador lateral, comprobar fijaciones | ● | | | | |
| Comprobar la horquilla y seguros de horquilla | ● | | | | |
| Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales | ● | | | | |
| Comprobar estado, funcionamiento y asiento del mástil de elevación, cadenas del mástil y topes finales | ● | | | | |
| Ajustar las cadenas del mástil, rociar con spray para cadenas | ● | | | | |
| Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el presóstato (lo más tarde después de un año o 5 limpiezas) | | ● | | | |
| Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor | | ● | | | |
| Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape | | ● | | | |
| Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje compacto de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías | | ● | | | |
| Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y respirador | | ● | | | |
| Comprobar el filtro de partículas (parte 2) | | ● | | | |
| Comprobar el freno de estacionamiento | | ● | | | |
| Cambiar, tensar la correa trapezoidal | | | ● | | |
| Comprobar las toberas de inyección | | | ● | | |
| Comprobar la holgura de las válvulas, reglar | | | ● | | |
| Comprobar el filtro de partículas (parte 3) | | | ● | | |
| Cambiar el cartucho de seguridad | | | ● | | |
| Cambiar el aceite hidráulico (Aceite hidráulico biodegradable Aral Forbex SE46 cada 6000 horas) | | | | ● | |
| Apretar la fijación del eje compacto en el motor | | | | ● | |
| Cambio del líquido refrigerante (o cada 2 años) | | | | ● | |
| Cambio del filtro respirador del cárter del cigüeñal | | | | | ● |

351 804 3304.0303

## Limpiar la carretilla

**INDICACION**
**La necesidad de limpieza de la carretilla depende de su uso. En caso de trabajos en sitios con medios agresivos, como por ejemplo: agua salada, fertilizantes, químicos, cemento etc. se debe limpiar la carretilla a fondo después del trabajo.**
**Si utiliza vapor o un desgrasador fuerte como medio de limpieza, hágalo de manera muy cuidadosa. La grasa de los cojinetes libres de mantenimiento se destruye y no se pueden engrasar de nuevo.**
**Nunca lavar la carretilla con el motor caliente.**

**ATENCION**
**Si limpia con aparatos para limpieza, no irradíe nunca directamente el sistema eléctrico y los aislantes, tápelos primero.**
**Se debe quitar con regularidad los depósitos y acumulaciones de suciedad inflamable, en especial en o en las cercanías de piezas sometidas a calores importantes (por ejemplo los tubos de escape).**

351-03/53

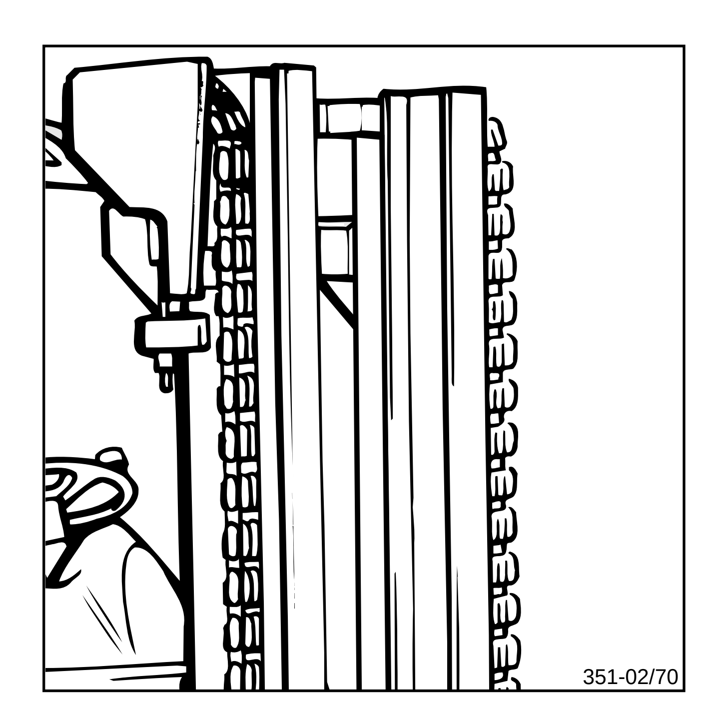
Si limpia con aire comprimido, quite primero las suciedades persistentes con un limpiador en frío.
Limpie muy bien las bocas de llenado de aceite y sus alrededores, así como los engrasadores antes de que empiece los trabajos de lubricación.

## Limpiar y rociar las cadenas del mástil

**INDICACION**
**Si una cadena está tan sucia, que el entrar del lubricante no está asegurado, hay que limpiarla antes.**

- Colocar un recipiente bajo el mástil.
- Limpiar con derivados de parafina, como bencina de limpieza (tener en cuenta indicaciones de seguridad del productor).
- Al utilizar aparatos a vapor no emplear aditivos.
- En seguida, después de la limpieza quitar el agua de la superficie con aire a presión. Para el secado hay que mover las cadenas varias veces.
- Rociar las cadenas seguidamente con spray de cadenas Linde. Para esto también moverla varias veces.

**ATENCION**
**Cadenas elevadoras son elementos de seguridad. El emplear limpiadores en frío, químicos, ácidos así como cloruros puede llevar inmediatamente al deterioro de las cadenas.**


351-02/70

351 804 3304.0303

## Limpiar el filtro de aire

**INDICACION**

**La limpieza del cartucho del filtro de aire es necesaria sólo cuando se enciende la luz de control respectiva en el indicador del panel de instrumentos.**
**Solamente filtros de aire limpios dan aire de combustión limpio. Filtros de aire sucios disminuyen la potencia. Un mantenimiento cuidadoso del filtro es decisivo para la vida del motor.**
**Todos los trabajos de mantenimiento en el sistema de aspiración de aire se deben efectuar con el motor parado. No arrancar el motor con el cartucho del filtro desmontado.**

- Abrir el capó del motor.
- Desatornillar la tuerca de mariposa (2) y sacar la tapa (1) del filtro de aire.
- Desatornillar la tuerca (3) y sacar el cartucho (4) del filtro de aire.

## Limpieza con aire comprimido

**ATENCION**
**No soplar la carcasa del filtro con aire comprimido, limpiar solamente con un paño limpio.**

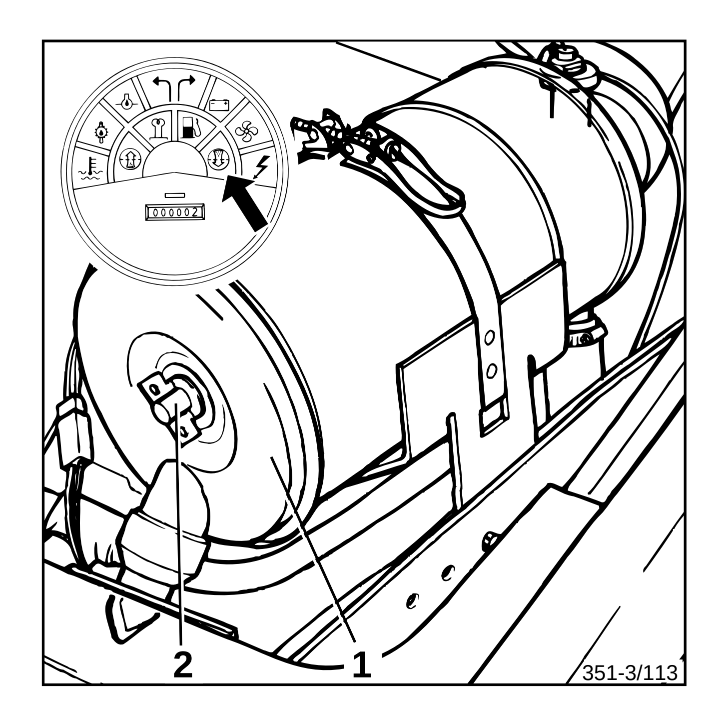
- Soplar con aire comprimido seco el cartucho (4), desde adentro hacia afuera en forma oblicua con una presión de no más de 5 bar, hasta que no salga polvo.
- Antes de remontar el cartucho limpio, examinarlo para verificar daños, p.ej. en el fuelle de papel, juntas de goma y recalcados o abolladuras en la carcasa.
- Iluminar el cartucho del filtro con una lámpara portátil para verificar así si hay rasgones o agujeros en el fuelle de papel.
- Se debe sustituir un cartucho dañado por un cartucho nuevo.

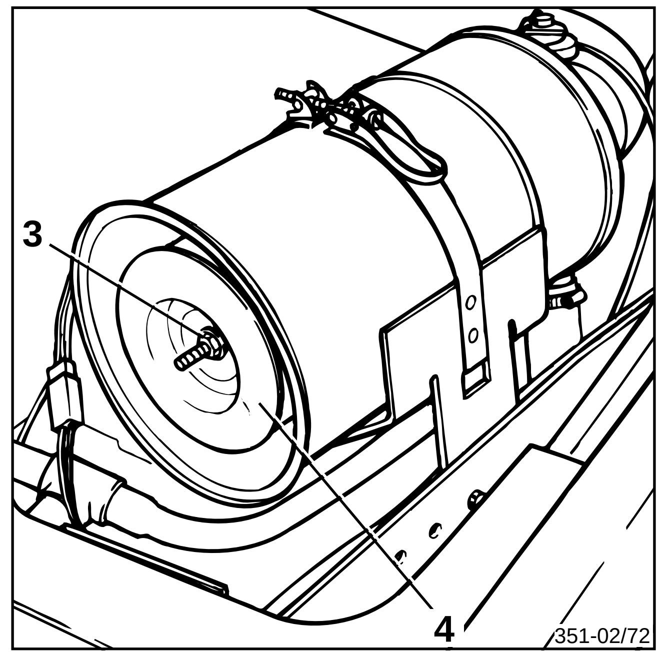
**INDICACION**

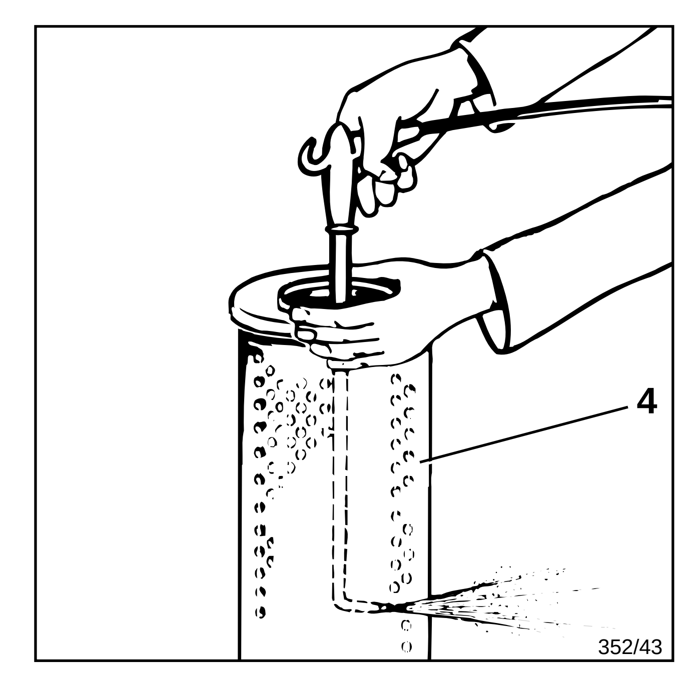
**Marcar cada limpieza que se efectúe en el cartucho.**
**El cambio del cartucho es necesario después de 5 limpiezas, si se descubren daños, a las 1000 horas de trabajo o por lo menos a los 12 meses.**

- Volver a montar el cartucho en la carcasa. Tener en cuenta que el cartucho no sea dañado al montarlo y que la junta esté colocada exactamente.
- Tener en cuenta la flecha „arriba“ en la tapa del filtro.
- Reponer la tapa del filtro de aire.

351 804 3304.0303



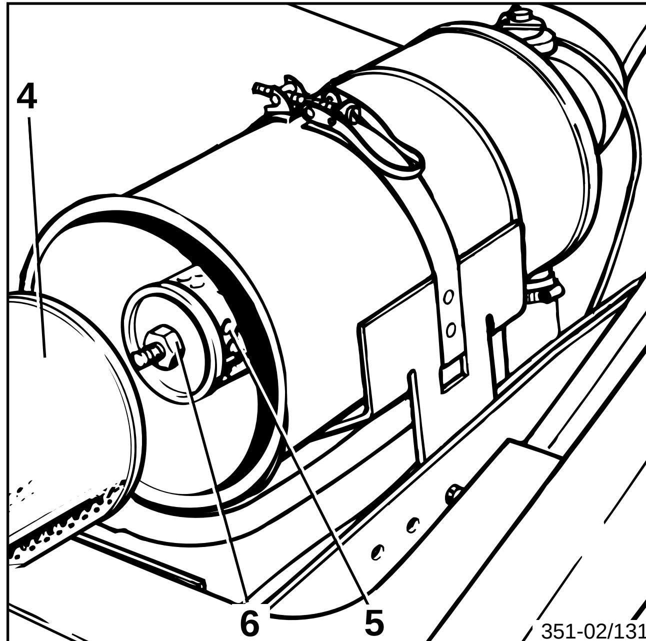
## Cambiar el cartucho de seguridad*

INDICACION
**Solamente en caso de instalación de un prefiltro*, se encuentra un cartucho de seguridad en el filtro de aire.**

El cambio del cartucho (5) se hace necesario:
- Después de 5 limpiezas del cartucho principal (4). Se deben anotar los mantenimientos (limpieza o cambio del cartucho principal) en las marcas colocadas en el cartucho de seguridad.
- O después de 2 años de servicio lo más tarde.
- En caso de que la luz de aviso del filtro de aire indica de nuevo suciedad luego después de un mantenimiento del cartucho principal.
- En caso de un cartucho principal defecto.
  - Desmontar la tapa del filtro de aire y el cartucho principal.
  - Desenroscar la tuerca hexagonal (6) y sacar el cartucho de seguridad (5).
  - Montar el cartucho de seguridad nuevo y apretar con la tuerca hexagonal (6). Volver a montar el cartucho principal (4), después la tapa del filtro de aire.

**ATENCION**
**Cartuchos de seguridad no se deben limpiar ni volver a emplearlos.**

* Equipo especial



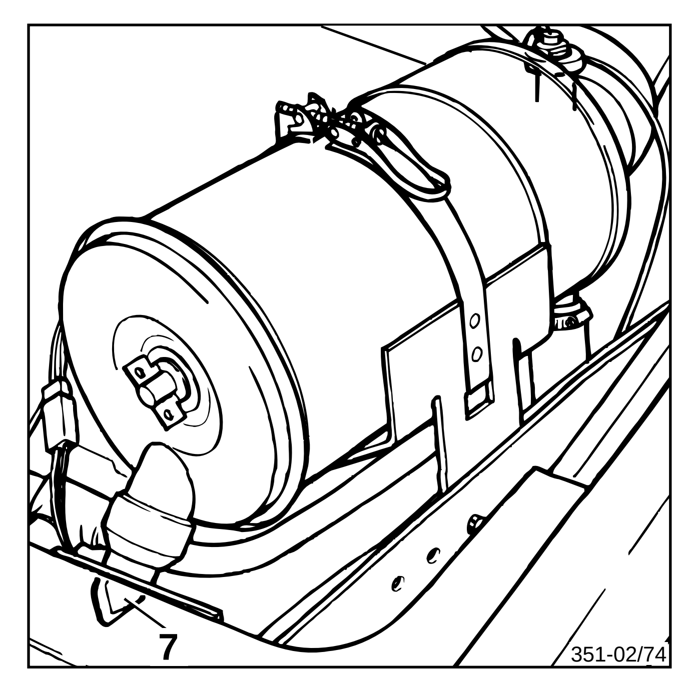

## Comprobar la válvula de evacuación de polvo

INDICACION
**La válvula de evacuación de polvo (7) es casi libre de mantenimiento.**

- Si es necesario presionar la válvula y quitar los restos de polvo.

Si la válvula está dañada tiene que ser cambiada.

- Cerrar el capó del motor.



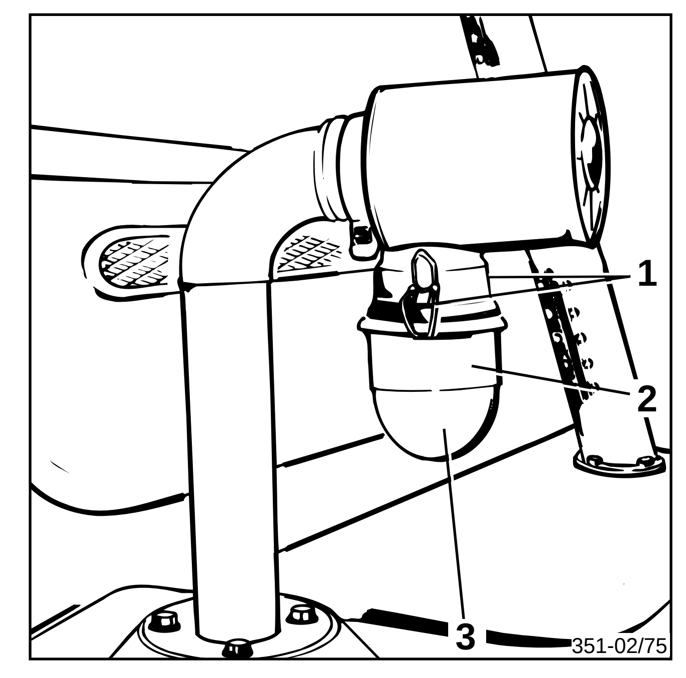

## Limpiar el prefiltro*

INDICACION
**El recipiente colector de polvo (3) no debe llenarse de polvo más de la mitad (2). En caso de mucha cantidad de polvo, puede hacerse necesario un vaciado diario.**

- Soltar las abrazaderas (1), extraer el recipiente (3) y vaciarlo.

- Volver a montar el recipiente y asegurarlo con las abrazaderas.

*** Equipo especial**



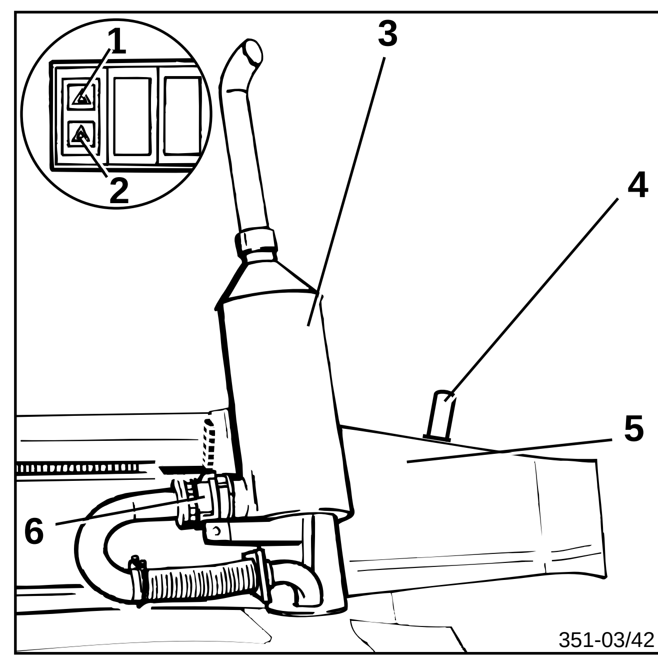

351 804 3304.0303

## Regenerar el filtro de partículas de hollín* (ejecución I)

**INDICACION**
**La regeneración del filtro de partículas de hollín se hace necesario lo más tarde después de 6 horas de servicio. Como indicación óptica se enciende una luz amarilla (1) después de 5 horas de servicio. El tiempo máximo hasta la regeneración es de aún una hora. Es ahora aconsejable interrumpir el trabajo con la carretilla y cambiar el filtro. Al cabo de 6 horas de servicio se enciende una segunda luz (roja) (2) y además suena una señal acústica. Ahora se debe parar enseguida el vehículo y regenerar el filtro, si no se estropeará el filtro.**

**ATENCION**
**En caso de corte de corriente (p.ej. por desenchufar la batería de la carretilla) el horómetro adicional es puesto a cero automáticamente. Por razones de seguridad se debe también efectuar una regeneración para no sobrepasar la capacidad y el tiempo de carga del filtro de hollín.**

* Equipo especial




## Desmontar el filtro de partículas de hollín

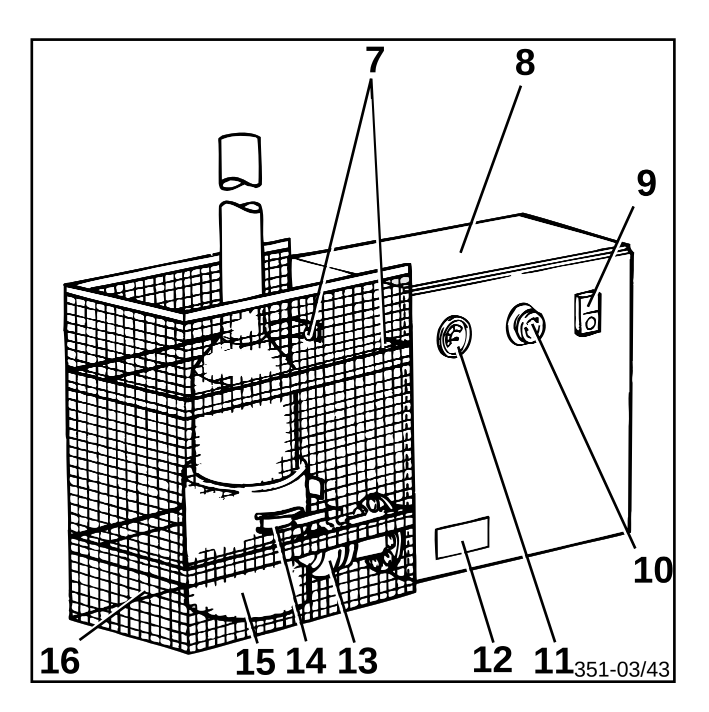
- Ir a la estación de regeneración.
- Apagar el motor.
- Abrir el cierre rápido (4) y abrir la chapa de protección (5).



**ATENCION**
**¡Peligro de quemaduras! Llevar guantes!**

- Soltar el acoplaje de cierre rápido (6) girándolo hacia la izquierda.
- Quitar el filtro de partículas de hollín (3): Evitar golpes.

**INDICACION**
**Al sacar el filtro un interruptor final reajusta el horómetro adicional automáticamente a cero.**




## Limpiar el filtro de partículas de hollín

- Quitar la rejilla de protección (16) de la estación de regeneración.
- Conectar a través del acoplaje de cierre rápido (13) el filtro de hollín con el regenerador (8) sin producir alguna torsión.
- Cerrar el aislamiento de calor (15) y cerrar el cierre rápido (14).
- Enganchar la rejilla de protección (16) en los pernos (7).
- Girar el botón (10) del interruptor de emergencia en el sentido de las agujas del reloj hasta ello se desbloquea y salta.
- Conectar el regenerador con el interruptor de botón (9).

En el momento de la conexión del regenerador es posible de ver el estado de carga de hollín en el manómetro (11).

Indicaciones del manómetro:
verde = el filtro es nuevo o está vacío
negro = carga normal de hollín
rojo = el filtro está totalmente atascado.
¡Póngase en contacto con su concesionario Linde!

**INDICACION**
**Tiempo de regeneración aprox. 40 min**
**Tiempo de refrigeración aprox. 30 min**

**INDICACION**
**El calentador de aire y el motor del ventilador se desconectan automáticamente.**

**ATENCION**
**¡Peligro de quemaduras! Efectuar la regeneración sólo con la protección de toque (rejilla) puesta. La temperatura de superficie puede llegar hasta a 700 °C. Respetar las indicaciones sobre la placa de informaciones (12).**

En caso de peligro, apretar el botón de emergencia (10).

- Sacar el filtro de partículas de hollín del regenerador.
- Volver a montar el filtro de hollín en el vehículo.

351 804 3304.0303

## Regenerar el filtro de partículas* (ejecución II)

**INDICACIÓN**

**Los conmutadores pueden ser integrados en la consola, o si no hay espacio en una caja aparte.**



**PELIGRO**

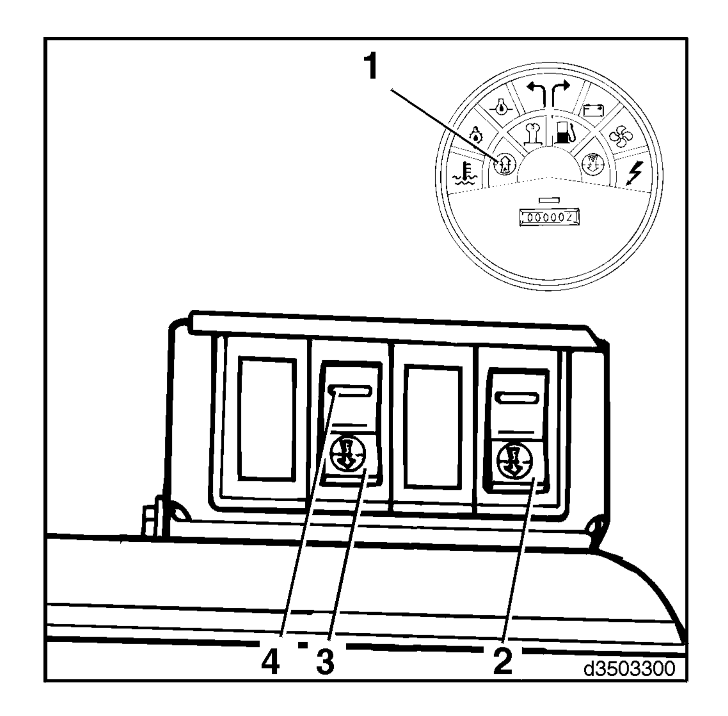
**No reponer nunca combustible durante el proceso de regeneración.**

**INDICACIÓN**

**La regeneración del filtro se hace necesaria después de 8,5 h de servicio del motor como máximo. Como señal óptica se enciende la luz amarilla de aviso de hollín (1) después 7,5 h de trabajo. El tiempo máximo hasta la regeneración del filtro es de 30 min. Al exceder este límite suena una señal acústica (0, 5 h con intermitencias y después permanente). En este caso se debe parar inmediatamente el motor y regenerar el filtro.**

**INDICACIÓN**

**Una regeneración también puede hacerse necesaria antes de que se cumpla el tiempo máximo de carga del filtro.**






**CUIDADO**

**Efectuar la regeneración solamente al aire libre y con el motor caliente (temperatura de trabajo); alejarse de materias inflamables.**

**Durante la regeneración se producen temperaturas muy altas en el filtro de partículas, el sistema de escape y en los alrededores. ¡No tocar estas piezas durante la regeneración! ¡Peligro de quemaduras!**

**Por razones de defensa contra incendios es importante no introducir nunca los gases de escape en una instalación de aspiración.**

**ATENCIÓN**

**La regeneración sólo puede ser efectuada con el motor parado y conmutador de arranque y de precalentamiento en posición cero (apagado).**

- Limpiar a fondo el canal de salida de aire.
- Al pasar más de 30 min. después del apagado del motor, girar la llave de contacto en el conmutador de arranque sobre la posición I y luego después de nuevo sobre la posición cero (encendido activado por un momento y nuevo apagado). Así el mando del filtro de partículas queda activado otros 30 min. y en este tiempo es posible desenclavar la regeneración.
- Desenclavar el interruptor (3), para ello apretar el enclavamiento (4) hacia abajo y apretar el interruptor aproximadamente 3 seg. hasta que se encienda la luz amarilla instalada en el interruptor (indicador de servicio). La misma se queda encendida hasta la finalización del proceso de regeneración con una duración de 23 minutos.

* Equipo especial

**INDICACIÓN**

**La regeneración se efectúa automáticamente, a saber, precalentamiento 60 segundos aprox., combustión durante 10 min. aprox. y ventilación posterior x 5 min. aprox. Después de terminar exitosamente el ciclo de regeneración, se apaga la luz del interruptor (indicador de servicio) y puede ponerse en servicio la carretilla.**

**ATENCIÓN**

**Durante el proceso de regeneración es imposible poner en marcha el motor. Si es preciso retirar la carretilla de una área de peligro, o interrumpir la regeneración por razones de seguridad, es imprescindible:**

- **desbloquear y accionar el interruptor de emergencia (2).**

**Se interrumpe inmediatamente la regeneración y es posible poner en marcha la carretilla. (hacerlo sólo en caso de emergencia, riesgo de dañar el sistema).**



**ATENCIÓN**

**¡Si se interrumpe el proceso de regeneración, el filtro de partículas queda sin regenerar!**

Si había una alarma de hollín antes de la regeneración interrumpida, ésta sigue encendida! Por lo tanto, efectuar inmediatamente una regeneración completa.

**ATENCIÓN**

**Al presentarse una posible avería durante la regeneración, se enciende el testigo rojo en el interruptor de emergencia (2) y el zumbador comienza a sonar. Efectúe nuevamente el proceso de regeneración. Si el defecto subsiste, parar la carretilla enseguida. Póngase en contacto con su concesionario Linde.**

**INDICACIÓN**

**Desbloquear el interruptor de emergencia (2) y y pulsarlo para apagar el zumbador. Si el zumbador no se apaga, se ruega dirigirse a su concesionario Linde.**

**INDICACIÓN**

**Durante la marcha la bujía incandescente del sistema de regeneración se limpia después de cada 1,75 h por incandescencia intermedia.**

351 804 3304.0303

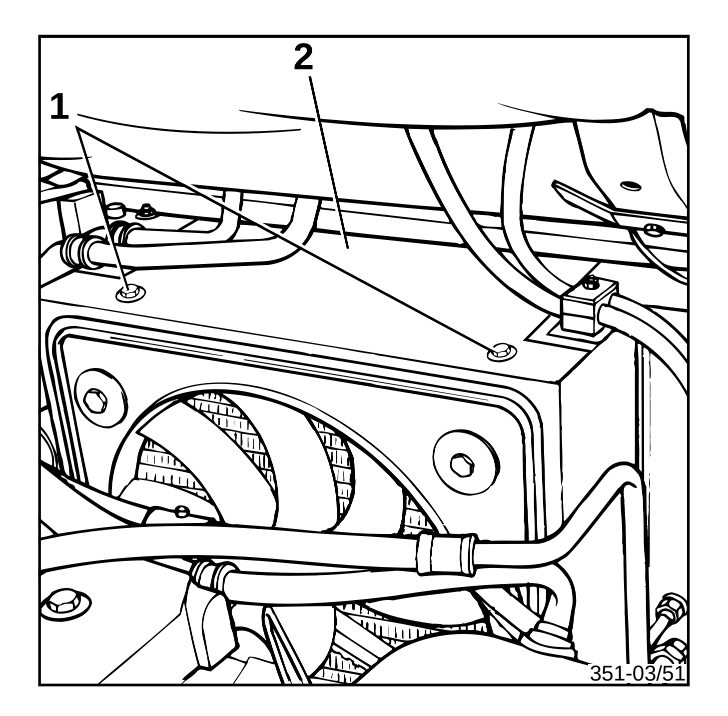
## Limpiar y comprobar la estanqueidad del radiador de aceite hidráulico y de agua

**INDICACION**
**Limpiar el radiador de aceite hidráulico y de agua solamente con el motor apagado y frío.**

- Abrir el capó del motor.
- Quitar el tornillo (1) y desmontar la plancha recubridora (2) del radiador.

**Limpieza con aire comprimido**

- Soplar el radiador (3) con aire comprimido desde el motor.
- Lavar la suciedad desprendida con un chorro de agua.

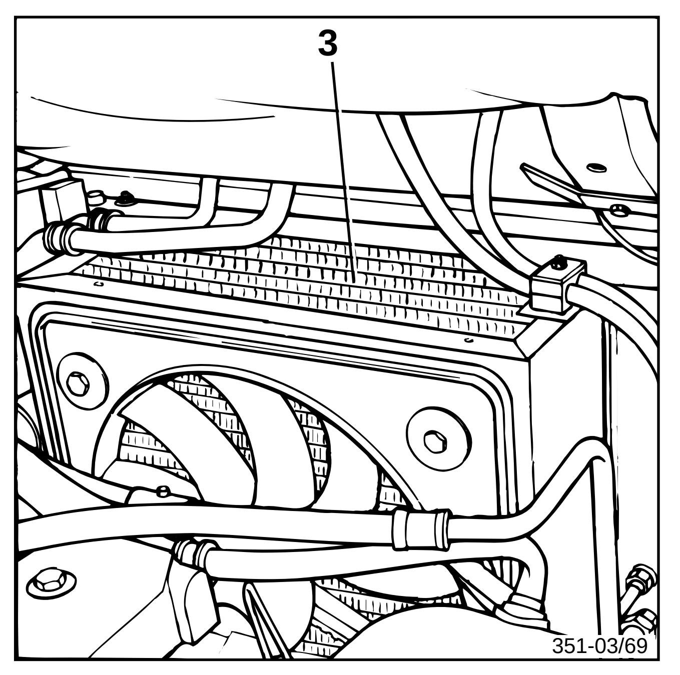



**Limpieza con un detergente en frío**

- Rociar el radiador (3) con un detergente en frío usual y dejar actuarlo aprox. 10 min.
- Limpiar el radiador con un chorro de agua fuerte dirigiendo el chorro de la parte del motor.

**ATENCION**
**Proteger el alternador contra el chorro directo.**

- Arrancar el motor e dejarlo calientar para que los residuos de agua pueden evaporarse; esto para evitar la oxidación.
- Comprobar conexiones, mangueras refrigerantes y tuberías del radiador a estanqueidad.
- Mangueras porosas se deben cambiar, apretar las abrazaderas si necesario.
- Remontar la chapa de protección del radiador (2).

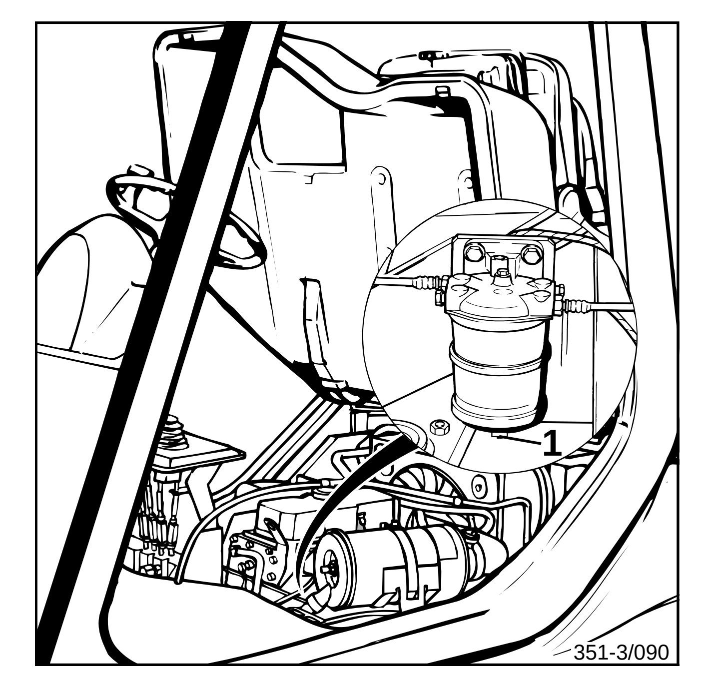



## Purgar el separador de agua del sistema de alimentación de combustible



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.**

- Desmontar la chapa de piso.
- Verificación visual del separador de agua: cuando hay agua, es necesario vaciarlo.
- Abrir el tapón de vaciado (1) y dejar salir cerca de 100 $cm^3$ del líquido en un recipiente, hasta que salga combustible limpio.
- Atornillar el tapón de vaciado.
- Remontar la chapa de piso.
- Cerrar el capó del motor.

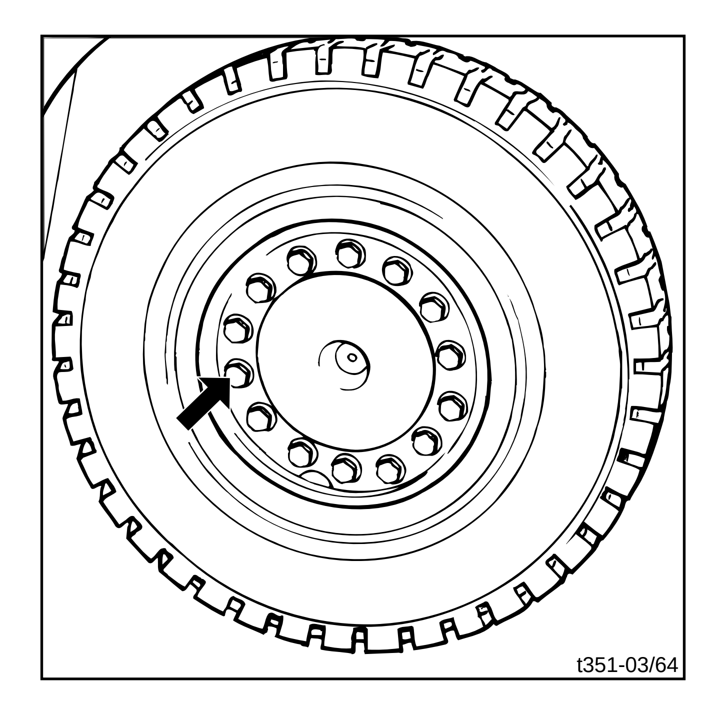



351 804 3304.0303

## Apretar los elementos de fijación de las ruedas

**ATENCION**
**Lo más tarde cada 100 horas.**

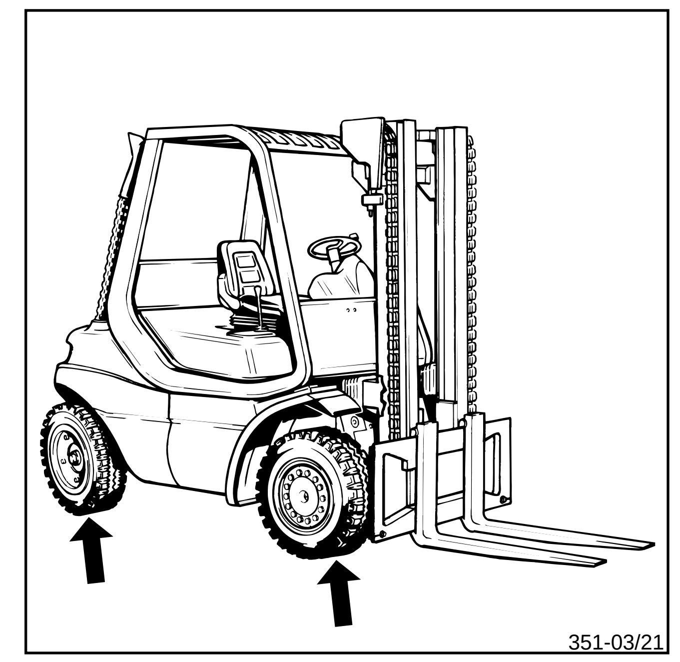
- Apretar todos los elementos de fijación de las ruedas con un par de apriete de
  Ruedas delanteras ............................................. 195 Nm
  Ruedas traseras ................................................. 400 Nm



t351-03/64

## Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños

- Asegurar la carretilla contra desplazamiento (accionar el freno de estacionamiento).
- Colocar el calzo en una rueda que no se vaya a levantar.
- Levantar la carretilla con un gato, hasta que las ruedas queden libre sobre el suelo.
- Calzar con maderas escuadradas.
- Comprobar el giro libre de las ruedas y retirar todo lo que impida su movimiento.
- Cambiar los neumáticos gastados o dañados.



351-03/21

## Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación

El mantenimiento todas las 500 horas de servicio es de regla general suficiente si la carretilla es utilizada en locales cerrados limpios y secos. Para una utilización no sólo en locales cerrados sino también afuera es recomendada de reducir a la mitad los intervalos de lubricación.

Cuando el medio ambiente es muy polvoroso o sucio o si la carretilla es expuesta a agua, sal o productos químicos una lubricación todas la semanas aumenta sensiblemente la vida útil de las articulaciones.

**INDICACION**
**Es mejor lubricar muchas veces con poca grasa que raramente con mucha grasa.**

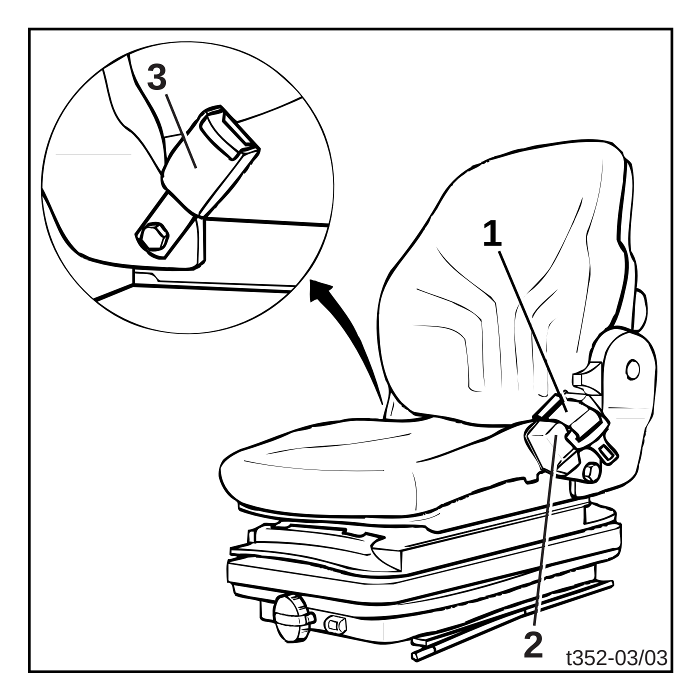
351 804 3304.0303

## Comprobar el estado y el funcionamiento del cinturón de seguridad pelviano

**INDICACION**
**Por razones de seguridad técnica es recomendado de comprobar con regularidad (todos los meses) el estado y el buen funcionamiento del sistema de retención. Para solicitaciones extremas puede ser necesario este control mismo todos los días antes de la puesta en servicio de la carretilla.**

- Tirar completamente afuera el cinturón (1) para verificar si está a deshilacharse.
- Comprobar el funcionamiento correcto del cerrojo (3) y el enrollo impecable del cinturón.
- Verificar si los recubrimientos presenten daños.
- Comprobar el mecanismo de bloqueo.
  - Estacionar la carretilla en el llano.
  - Tirar con golpes del cinturón.
    El mecanismo de bloqueo debe interrumpir el desen rollo del cinturón fuera del dispositivo de enrollado (2).
  - Deslizar el asiento completamente hacia adelante.

351 804 3304.0303



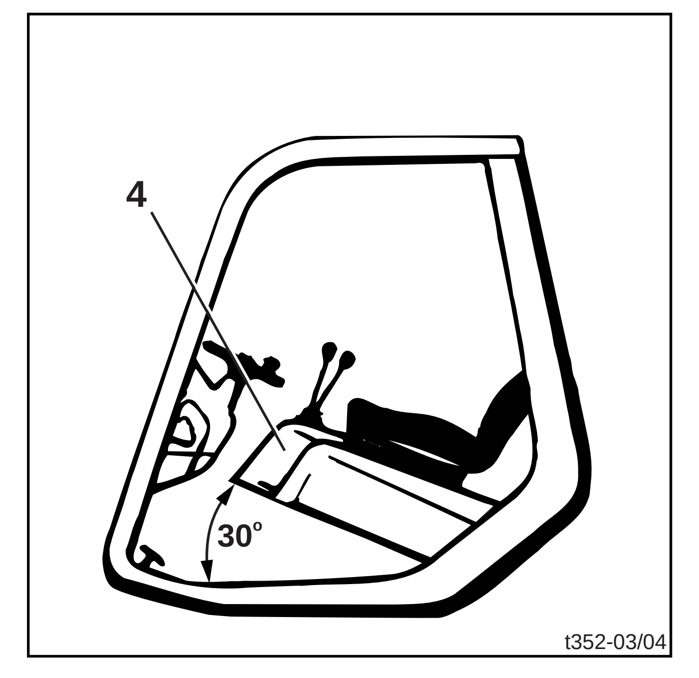
t352-03/03

**INDICACION**
**Tener en cuenta la luneta trasera* (si montada) al abrir el capó del motor.**

- Levantar el capó (4) aproximadamente de 30°.
  El mecanismo de bloqueo debe impedir el desenrollo del cinturón fuera del dispositivo de enrollado (2).

**CUIDADO**
**Nunca conducir la carretilla con el cinturón de seguridad defectuoso, pero dejar remediar el defecto por parte de su concesionario de Linde.**

* Equipo especial



t352-03/04

**CUIDADO**
**Para prevenir dolores de espalda es recomendado de ajustar la suspensión del asiento al peso individual antes de la puesta en servicio de la carretilla e para todos los cambios de conductor.**
**Nunca depositar objetos en el alcance de oscilación del asiento para evitar heridas.**
**Para evitar los riesgos de accidentes es necesario de comprobar el enclavamiento correcto de todos los dispositivos de ajuste antes de la puesta en marcha de la carretilla.**
**Nunca tentar de modificar los ajustes del asiento durante la marcha.**
**Ponerse el cinturón de seguridad antes del arranque de la carretilla. Sustituir el cinturón de seguridad después de un accidente. Si el cinturón está montado en el asiento es también necesario hacer comprobar el asiento propio y los anclajes del asiente por personal cualificado.**
**Comprobar regularmente la fijación de las atornilladuras. Cuando el asiento cojea, esto puede indicar atornilladuras flojas o otros defectos. Al constatar irregularidades de funcionamiento del asiento (p.ej. el asiento está a brincar) es indispensable llamar el servicio técnico de Linde para pedir la reparación. En caso contrario hay más riesgos de accidentes y de peligros para su salud.**

## Cambiar el aceite del motor

**(mínimo todos los 12 meses)**

## Vaciar el aceite del motor



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**



**CUIDADO**
**¡Peligro de escaldadura al vaciar el aceite de motor caliente!**

☞ **INDICACION**
**Efectuar el cambio de aceite sólo cuando el motor esté caliente.**

- Colocar la carretilla sobre una fosa.
- Colocar un recipiente colector debajo del chasis.
- Abrir el capó del motor.
- Sacar la tapa (1) de la boca de llenado.
- Empujar hacia un lado la esterilla de goma situada en el agujero en la chapa del chasis.
- Desatornillar desde abajo el tornillo de vaciado (2) del cárter de aceite.
- Dejar salir el aceite completamente en el recipiente.
- Montar de nuevo el tornillo de vaciado con una junta nueva.

Par de apriete ........................................................... 30 Nm

- Reponer la esterilla de piso.

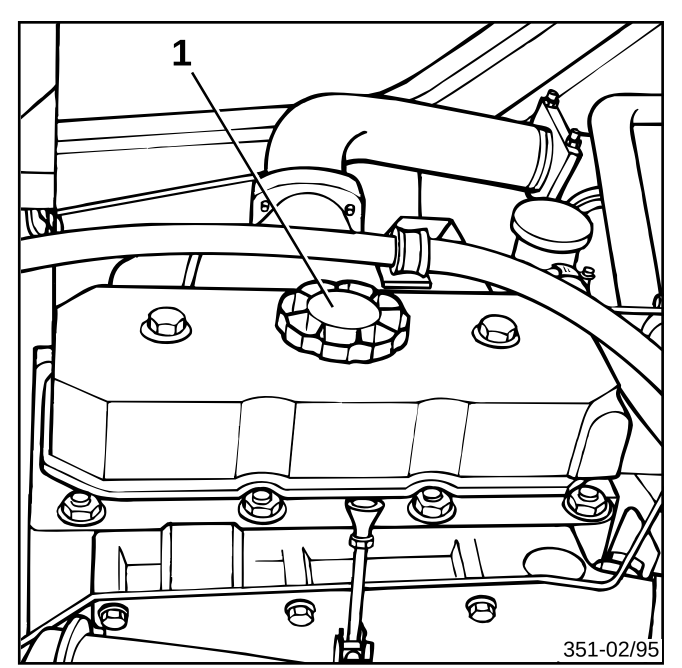
## Cambiar el filtro de aceite del motor

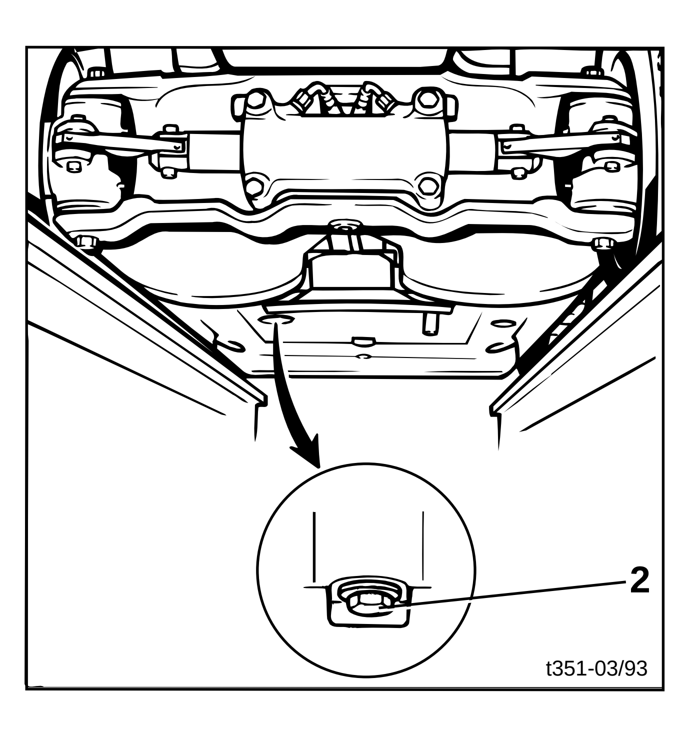


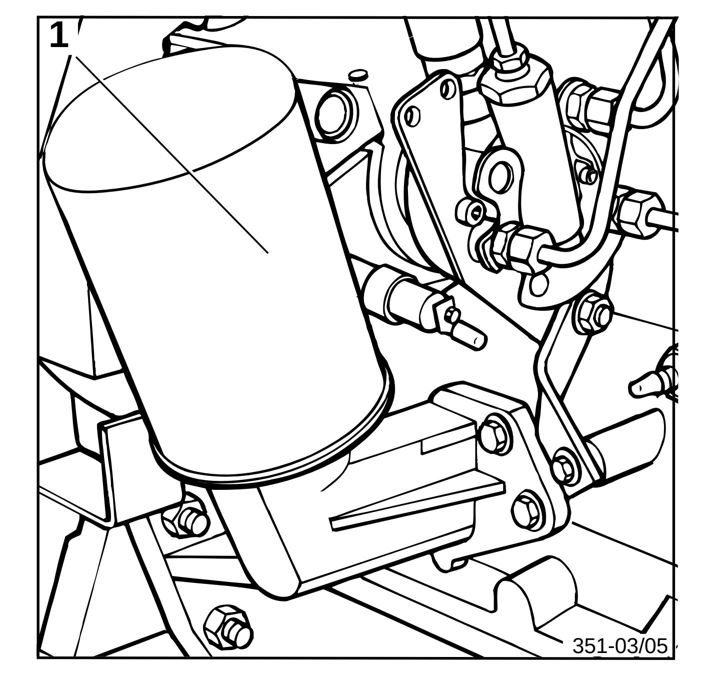
**CUIDADO**
**¡Peligro de escaldadura al vaciar el aceite de motor caliente!**

- Aflojar el filtro de aceite del motor (1) con una llave de filtro y destornillarlo a mano.
- Colgar el aceite saliendo del filtro en un recipiente y desechar el aceite según las prescripciones de protección del ambiente.
- Aceitar ligeramente la junta nueva del filtro de aceite con aceite de motor.
- Atornillar el filtro de aceite con la mano y asegurarlo.

351 804 3304.0303



## Llenar con aceite de motor

- Abrir el tapón (1) de la boca de llenado.
- Llenar aceite nuevo a través de la boca de llenado.

Cantidad

- con cambio de filtro....................................... aprox. 6,5 l
- Después de haber llenado aceite, controlar el nível con la varilla de medición (2) y si es necesario, añadir aceite hasta la marca superior.
- Reponer y cerrar el tapón (1) de la boca de llenado.

☞ **INDICACION**
**Después del cambio de aceite y de filtro hay que controlar, con el motor andando, el indicador de la presión del aceite y la hermeticidad del tornillo de vaciado y del filtro. Un control exacto del nivel de aceite, sobre todo después de un cambio de filtro, hace necesario una nueva parada del motor y después de 1 min. otro control.**

351 804 3304.0303

1 2

351-03/77

## Comprobar la concentración del líquido refrigerante

- Sacar la placa de revestimiento del compartimiento de la batería.

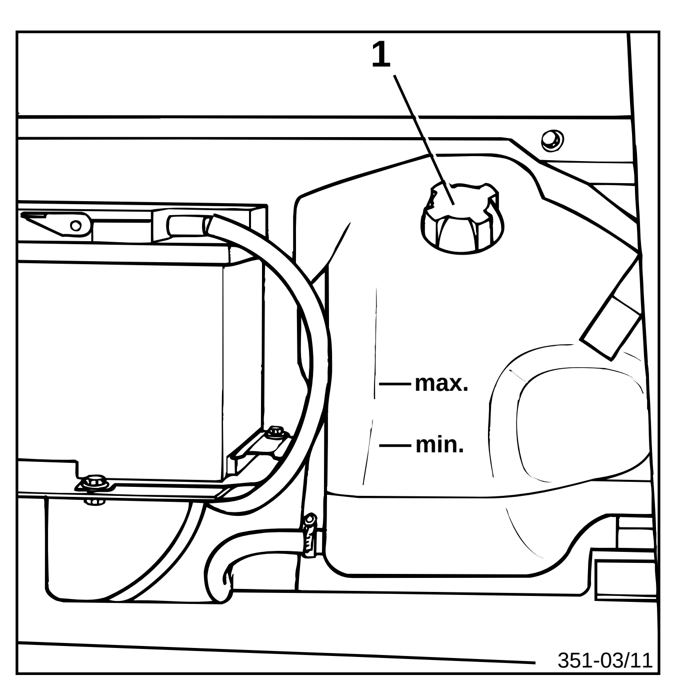
Hay que llenar el sistema de refrigeración durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato y a base de glicol. El aditivo refrigerante impide los deterioros por congelación y corrosión, las incrustaciones calcáreas y además aumenta la temperatrura de ebullición del agua.

**CUIDADO**
**No abrir el tapón (1) de cierre estando el motor caliente.**
**¡Peligro de escaldadura!**



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**

- Comprobar la concentración del líquido refrigerante en el depósito compensador.




- La protección anticongelante debe ser suficiente hasta -25 °C, la proporción de mezcla es de 40 % aditivo y 60 % de agua potable.

Proporción de la mezcla para temperaturas más bajas:

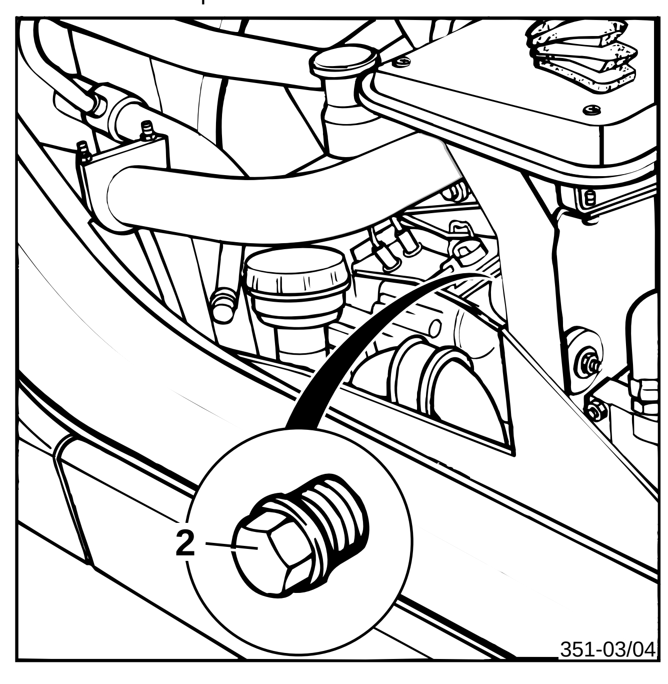
| Temperatura | Aditivo refrigerante | Agua potable |
|---|---|---|
| -30 °C | 45 % | 55 % |
| -35 °C | 50 % | 50 % |

En caso de demasiado poca parte de aditivo:

- Desatornillar el tornillo de vaciado (2) en el bloque de motor y dejar salir parte del líquido refrigerante.
- Atornillar y apretar el tornillo de vaciado.
- Añadir aditivo en el depósito compensador hasta obtener la mezcla correcta.

Capacidad total del sistema de refrigeración ............... 9,5 l

- Reponer y cerrar el tapón (1).
- Cerrar el compartimiento de la batería.



## Sistema hidráulico: Comprobar el nivel de aceite



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servcio!**

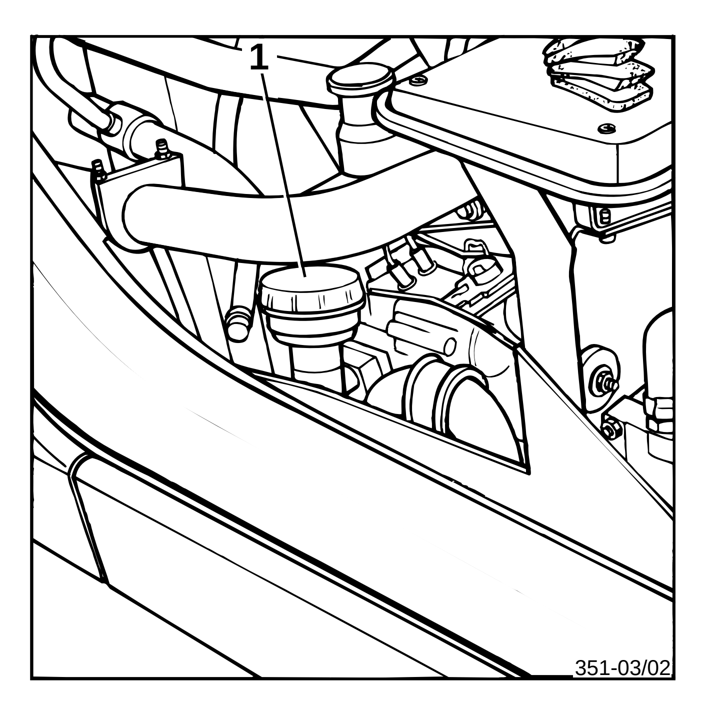
**INDICACION**
**Para el control del nivel de aceite el portahorquilla del mástil elevador debe estar totalmente descendido.**

- Desenroscar el filtro respirador (1) con la varilla de medición en el lado derecho de la carretilla.

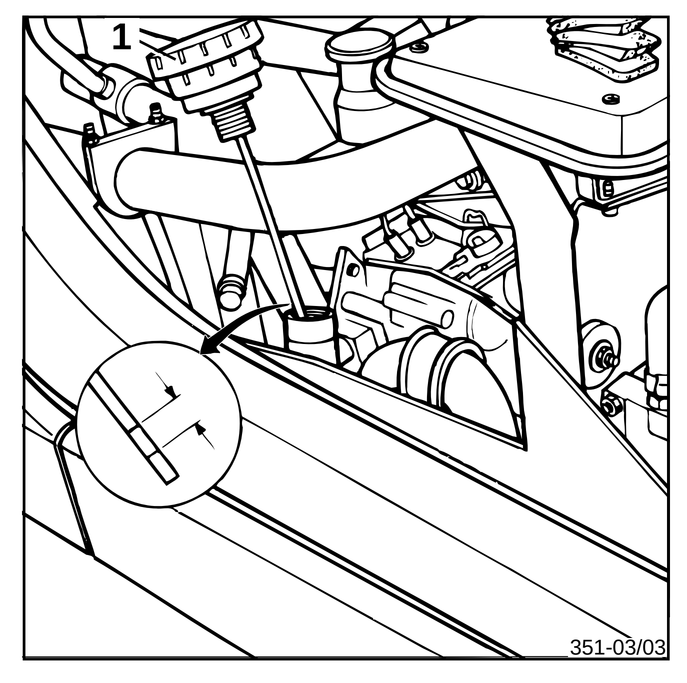
**INDICACION**
**El depósito está bajo ligera presión. Escapase algo aire.**

- Limpiar la varilla de medición de aceite con un paño limpio.
- Colocar nuevamente el filtro respirador con la varilla de medición de aceite y sacarlo de nuevo.
- El nivel de aceite debe estar entre las dos marcas de la varilla de medición.
- Si es necesario, llenar de aceite hidráulico hasta la marca superior.

Diferencia entre las marcas
mín. y máx. ........................................................ aprox. 2,0 l



351-03/02



351-03/03

## Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación de combustible



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.**

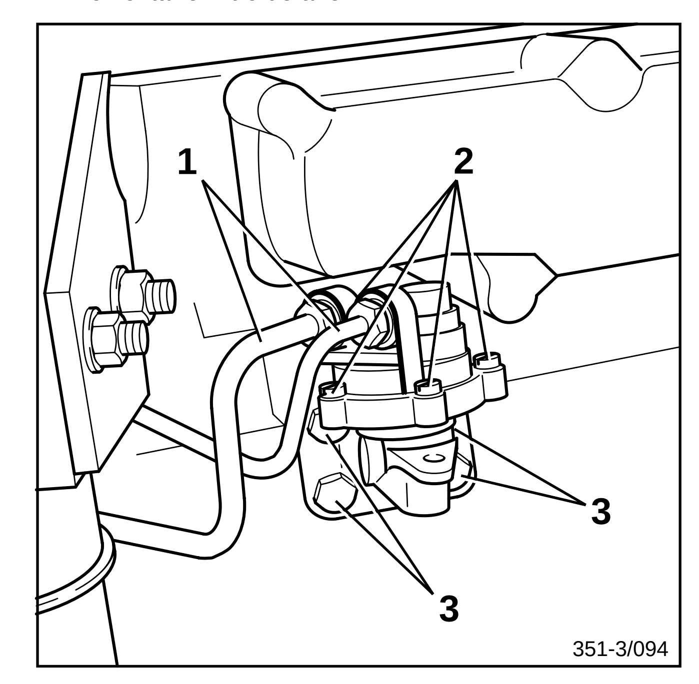
- Desmontar el filtro de aire.
- Quitar los conductos de combustible (1).

**INDICACION**
**Colgar el combustible que se derrama en un recipiente.**

- Destornillar los tornillos (3) y sacar la bomba de alimentación.
- Limpiar la bomba de alimentación en gasoil.
- Aflojar los tornillos (2) y quitar la tapa.
- Limpiar la tapa, la junta y el tamiz en gasoil.
- Sustituir las piezas desgastadas.
- Ensamblar la bomba de alimentación y remontarla, después comprobar la estanqueidad en una marcha de ensayo.

**INDICACION**
**Es necesario de desairear la instalación de alimentación de combustible.**

- Remontar el filtro de aire.



351-3/094

351 804 3304.0303

## Cambiar el filtro de combustible

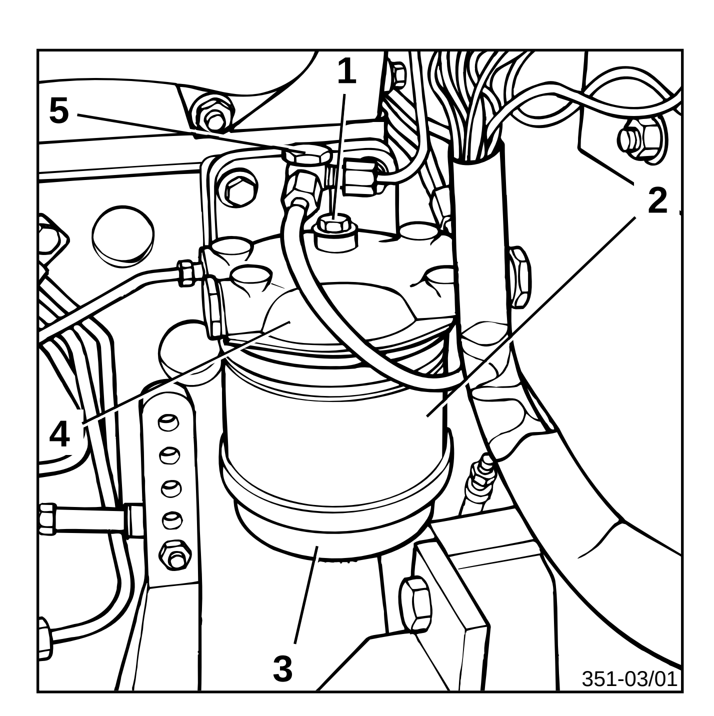
**(mínimo todos los 12 meses)**



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.**

- Poner un recipiente debajo el filtro.
- Limpiar la carcasa del filtro.
- Desenroscar el tornillo de fijación (1) y quitar el filtro (2) con la copa (3).
- Limpiar la superficie de junta de la cabeza y de la copa del filtro.
- Poner nuevas juntas y rociarlas ligeramente con combustible.
- Poner un nuevo filtro en la copa y unir el filtro con el tornillo de fijación (1) a la cabeza (4).

**INDICACION**
**Es necesario de desairear la instalación de alimentación de combustible.**

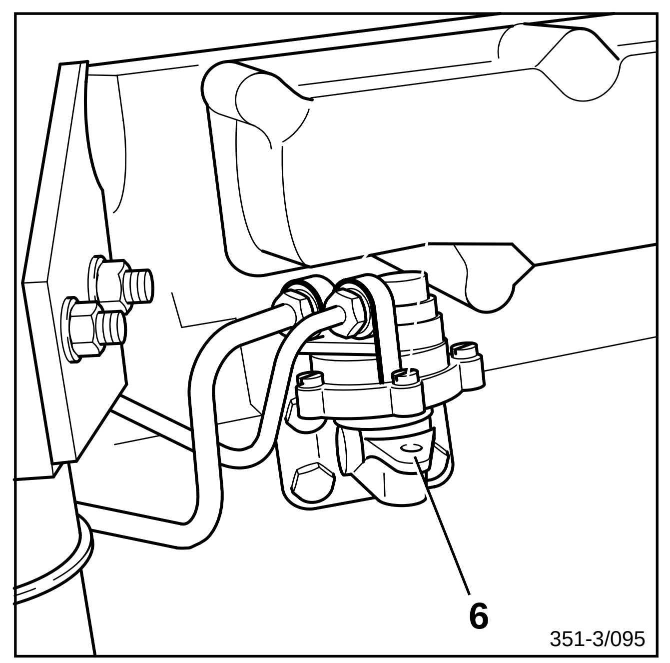



## Purgar el aire de la instalación de combustible

**INDICACION**
**Sólo necesario si se ha vaciado completamente por descuido el depósito de combustible o se ha limpiado la bomba de alimentación de combustible o cambiado el filtro de combustible.**

- Soltar el tornillo hueco (5) en el filtro de combustible 2 - 3 pasos de rosca.
- Accionar la palanca de bombeado previo (6) debajo de la bomba de alimentación contra la presión de muelle, tanto como sea necesario, hasta que salga combustible sin burbujas del tornillo hueco.
- Apretar nuevamente el tornillo hueco (5) durante el bombeado.

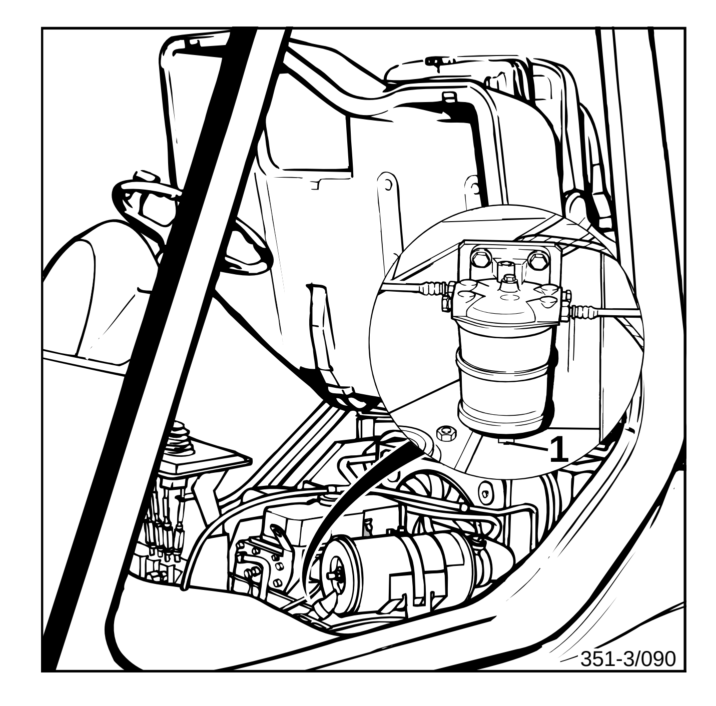
**INDICACION**
**Al accionarse la palanca de bombeado previo (6), el punto de presión (comienzo de elevación de la membrana), apreciable con claridad, tiene que estar en el primer cuarto de todo el trayecto. Si no es este el caso, el motor tiene que ser girado entonces con la mano.**
**La bomba de extracción trabaja manual solamente cuando el árbol de levas de la bomba de inyección esté de tal manera, que la membrana de la bomba de extracción no se encuentre levantada.**




## Purgar el separador de agua del sistema de alimentación de combustible

**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.**

- Verificación visual del separador de agua: cuando hay agua, es necesario vaciarlo.
- Abrir el tapón de vaciado (1) y dejar salir cerca de 100 $cm^3$ del líquido en un recipiente, hasta que salga combustible limpio.
- Atornillar el tapón de vaciado.





351 804 3304.0303

## Comprobar la fijación del eje compacto en el motor

- Desmontar la placa de piso.

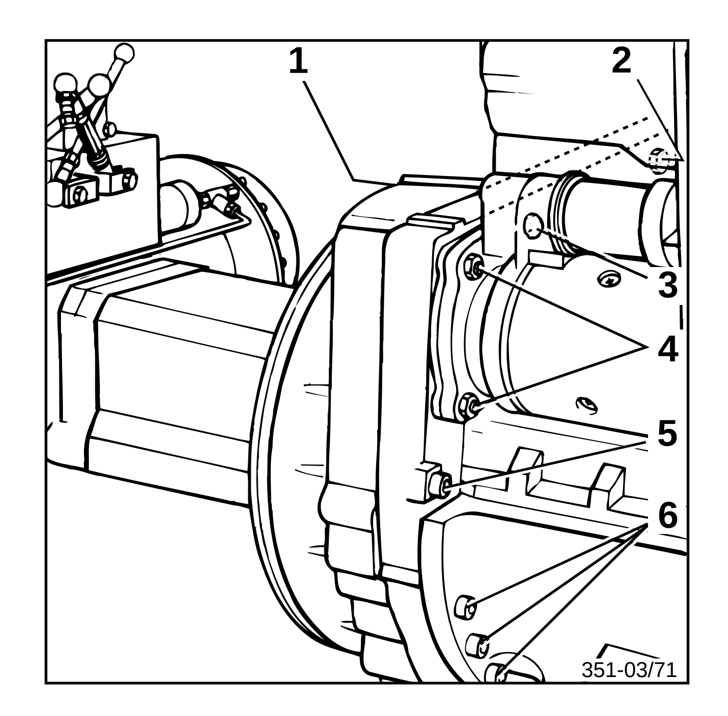
- Apretar todas las uniones de tornillos sueltas.

- Tornillos de fijación (1, 3 y 5)
Par de apriete ........................................................ 110 Nm

- Tornillos de fijación (2 y 6)
Par de apriete .......................................................... 80 Nm

- Tuercas hexagonales (4)
Par de apriete .......................................................... 46 Nm

☞ INDICACION
**Fijación del motor de arranque a la carcasa intermedia 2 tuercas M10 y 1 tornillo M12.**
**Fijación de la carcasa intermedia al motor 10 tornillos M12.**



351-03/71

## Comprobar la fijación de la suspensión del motor, tejadillo de protección del conductor, fijación de los cilindros de inclinación, eje de dirección y reductores

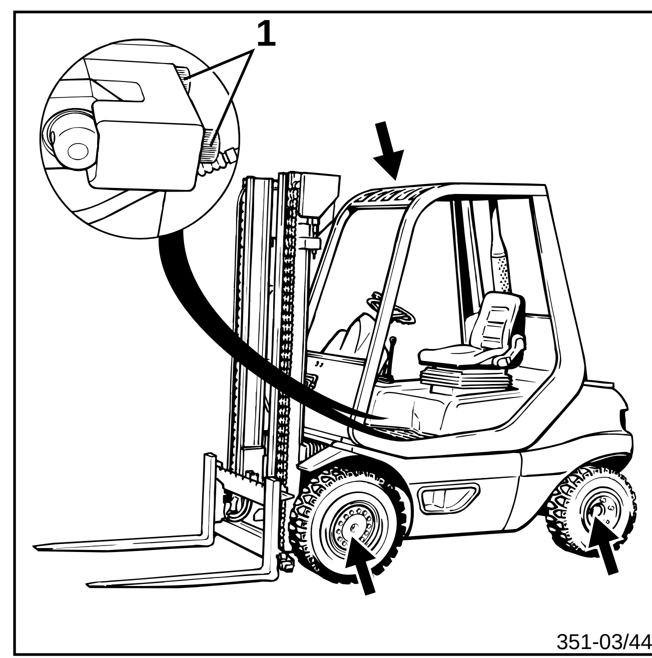
- Comprobar el asiento de los elementos de fijación y desgaste de la suspención del motor, eje de dirección, reductores, contrapeso y tejadillo de protección del conductor.

- Apretar las uniones de tornillos sueltas.

- Cambiar las partes dañadas.

- Mejorar, en caso necesario, la pintura.

- Apretar los tornillos de fijación (1) de los cilindros de inclinación en el chasis con un par de apriete de 275 Nm.



351-03/44

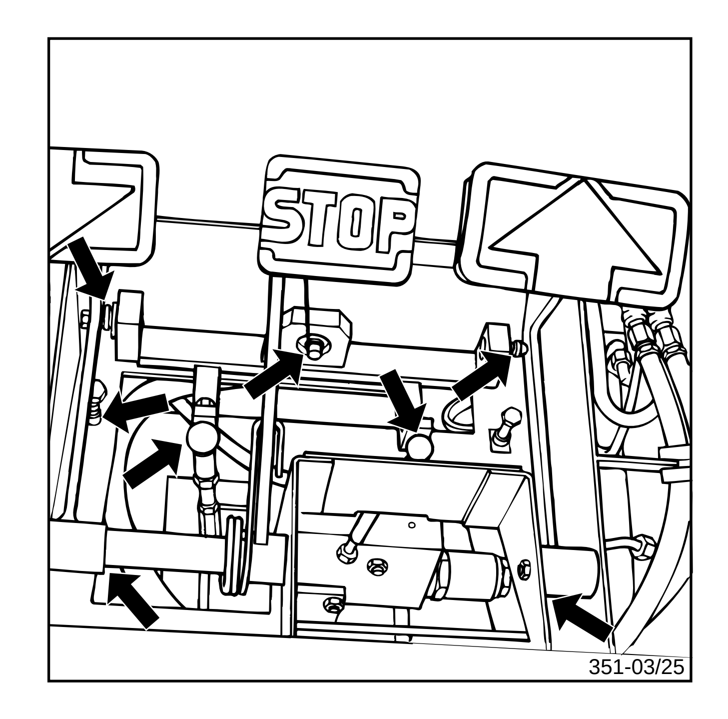
## Comprobar y aceitar la pedalera, varillaje para accionamiento de la marcha y mando del motor

**ATENCION**
**El ajuste debe ser realizado solamente por personal especializado, por ello, diríjase a su distribuidor Linde.**

- Comprobar la suavidad de los pedales.

- Comprobar la fijación de pernos y articulaciones.

- Aceitar ligeramente, si fuera necesario, las articulaciones de las palancas y cabezas de horquilla.



351-03/25

351 804 3304.0303

## Comprobar la tensión y estado de la correa trapezoidal



**CUIDADO**
**Apagar el motor y quitar la llave de contacto.**

- Comprobar el excesivo desgaste, desflecamientos, roturas transversales y huellas de aceite de la correa trapezoidal.

- Cambiar una correa trapezoidal dañada.



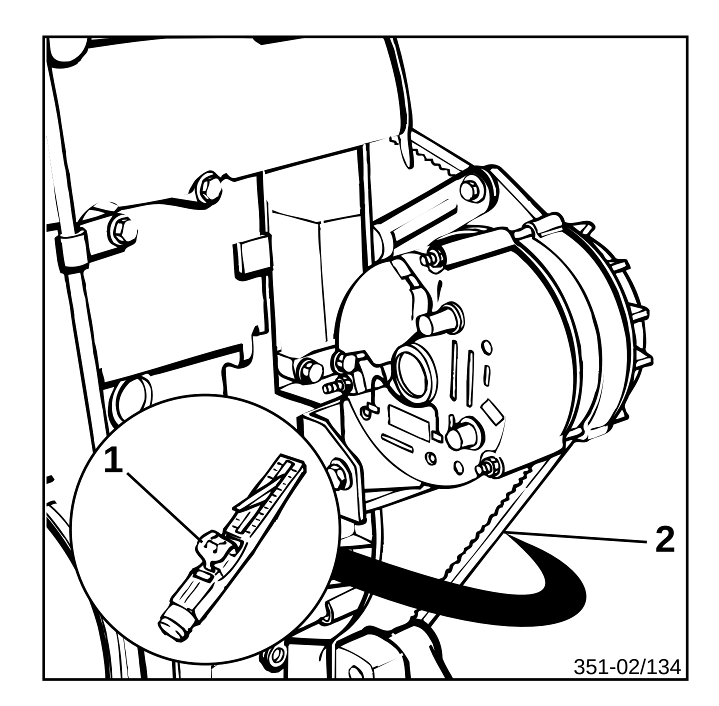
**ATENCION**
**Correas trapezoidales defectuosas y sueltas afectan la refrigeración.**

Comprobar con el instrumento de medición:

- Colocar el instrumento de medición (1) en la correa trapezoidal (2) y emprender la medición.

Valor a medir ..................................................... máx. 400 N

351 804 3304.0303



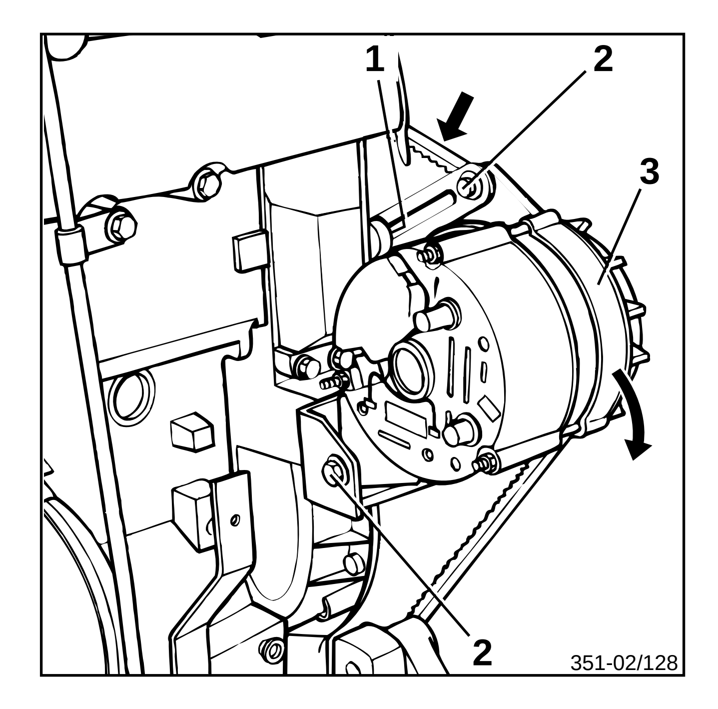

## Tensar la correa trapezoidal

- Aflojar el tornillo hexagonal (1) en la guía de ajuste y los tornillos de fijación (2).

- Empujar el alternador (3) hacia abajo hasta alcanzar la correcta tensión de la correa trapezoidal.

- Volver a apretar el tornillo hexagonal (1) y los tornillos de fijación (2).

**ATENCION**
**Sustituir la correa trapezoidal si la tensión de máx. 400 N no está n suficiente para la correa trapezoidal en servicio.**



## Limpiar el radiador del líquido refrigerante y aceite hidráulico

**INDICACION**
**Sólo limpiar el radiador con el motor parado y frío.**

- Desmontar la chapa de protección (1) del radiador.

Limpieza con aire comprimido
- Soplar con aire comprimido el radiador dirigiendo el chorro de vapor de la parte del motor.
- Quitar el barro suelto con un chorro de agua.

Limpieza con un detergente en frío
- Rociar el radiador con un detergente en frío y dejar actuarlo aprox. 10 min.
- Limpiar el radiador con un chorro de agua fuerte dirigiendo el chorro de la parte del motor.

**ATENCION**
**Proteger el alternador contra el chorro directo.**

- Arrancar el motor e dejarlo calentar para que los residuos de agua pueden evaporarse; esto para evitar la oxidación.

## Comprobar el filtro de partículas* (ejecución II)

- Revisar las conexiones de los cables, el estado de oxidación y a posibles defectos.
- Comprobar la hermeticidad, fijación y a posibles defectos la tubería de aire de combustión.
- Comprobar la hermeticidad, fijación y a posibles defectos las tuberías y elementos conductores de combustible.
- Revisar la función del sistema (aviso de hollín, señal acústico, regeneración, luz de diagnóstico).
- Comprobar la hermeticidad, fijación y deformación del sistema de fijación del quemador.
- Limpiar la manguera ondulada y el ángulo de unión entre el ventilador y el quemador.

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

* Equipo especial

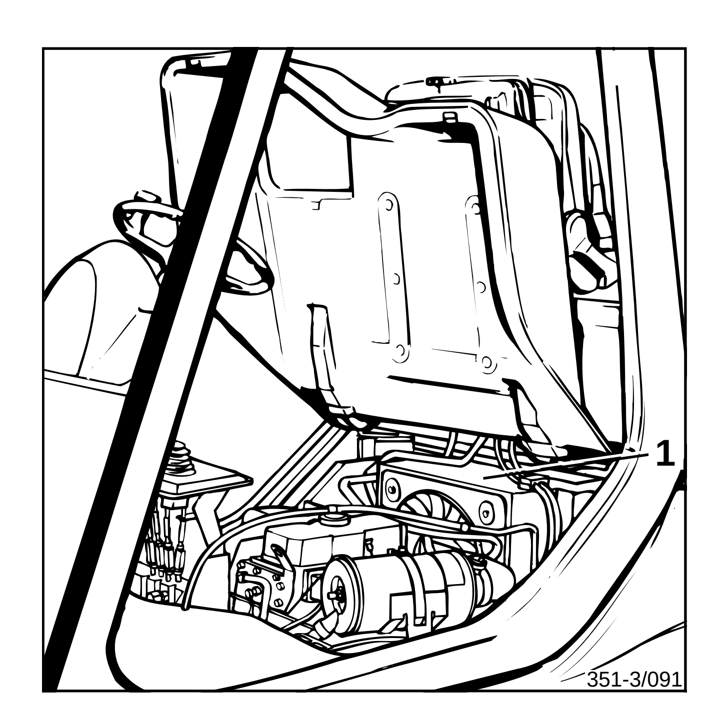
## Sistema eléctrico: Revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables

- Comprobar el apriete de las conexiones de los cables y estado de oxidación.
- Comprobar el apriete de la conexión a masa.
- Verificar conexiones y roces de los cables eléctricos.

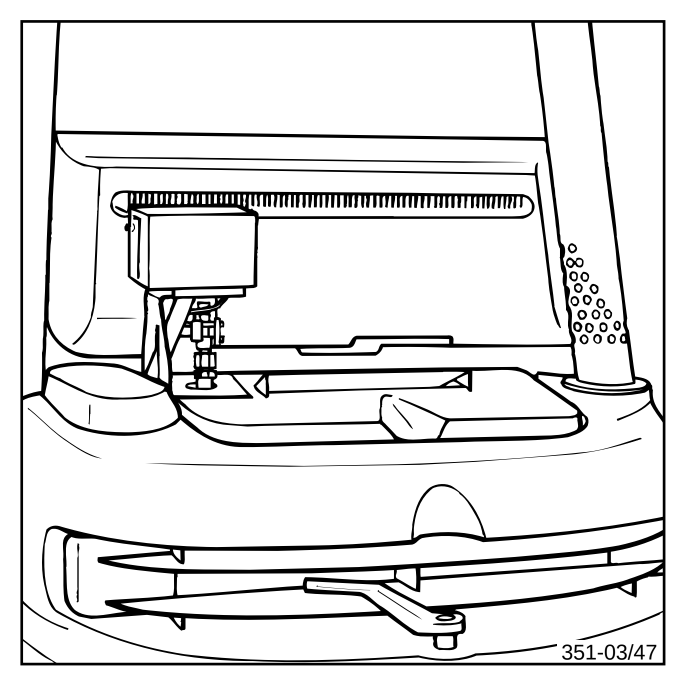
**INDICACION**
**Oxidación o rotura en los cables conducen a caídas de tensión y con ello, problemas en el arranque.**

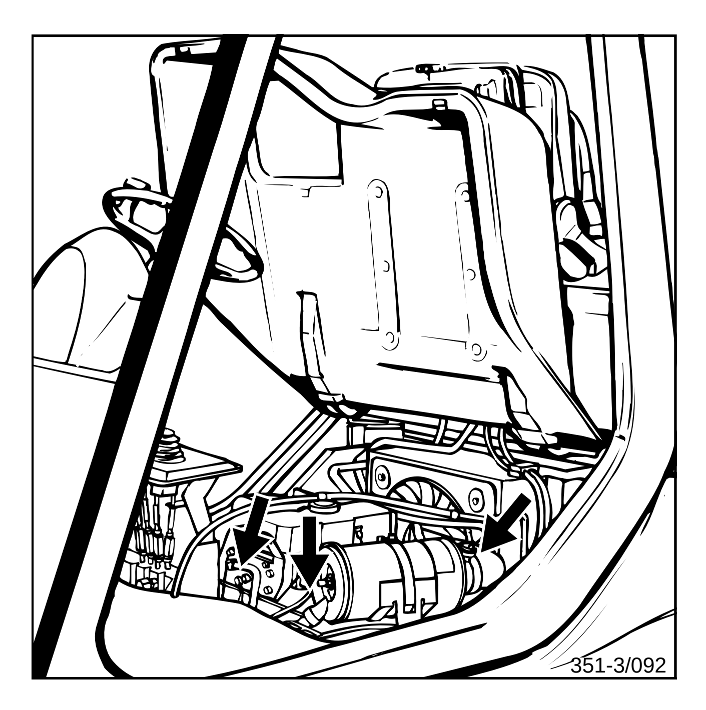
- Cambiar cables rotos y eliminar muestras de oxidación.

351 804 3304.0303



351-3/091


351-03/47


351-3/092

## Batería: Comprobar estado, nivel y densidad del ácido



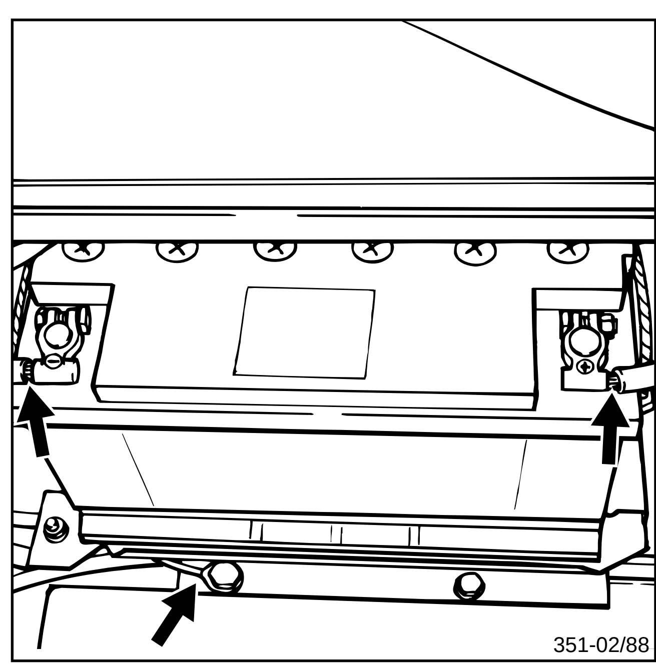
**ATENCIÓN**
**Las baterías llamadas "sin mantenimiento" requieren también comprobaciones de su estado, del nivel y de la densidad del ácido.**

**ATENCION**
**El ácido de baterías es mucho agresivo y por lo tanto evite el contacto con esto líquido. Si a pesar de todos los cuidados un contacto ha acontecido, lavar la ropa y la piel con mucha agua limpia. En el caso de contacto con los ojos, bañar los ojos con mucha agua y consulte inmediatamente un médico! Precisa inmediatamente diluir con mucha agua el ácido de batería derramado para neutralizarlo.**

- Desenclavar en bajo la chapa de revestimiento de la batería y levantarla.

- Examinar que la caja y las planchas de la batería estén en buenas condiciones y que no se derrame ácido.

351 804 3304.0303


351-02/88

- Desatornillar los tapones de cierre y comprobar el nivel de ácido.
  En baterías con control de nivel, el ácido tiene que llegar hasta el fondo de éste, en baterías sin este control, debe estar 10 - 15 mm sobre las planchas de plomo.

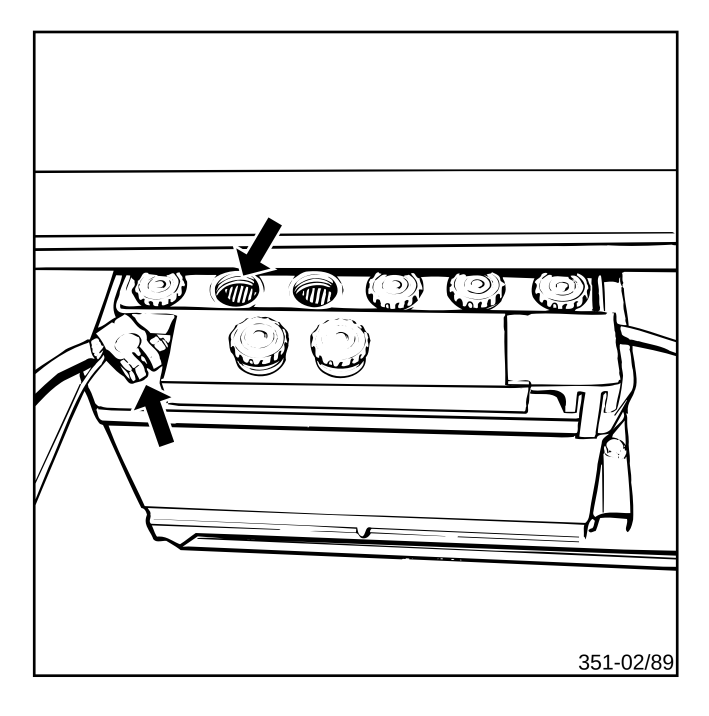
- Si falta ácido, añadir solamente agua destilada.

- Eliminar muestras de oxidación de los bornes de la batería y luego engrasar con grasa no ácida.

- Apretar firme los terminales.

- Comprobar la densidad del ácido con un densímetro. La densidad debe estar entre 1,24 y 1,28 kg/l.

- Enquiciar con la parte arriba la chapa de revestimiento de la batería y empujar la parte inferior.


351-02/89

## Comprobar y engrasar los demás anclajes y articulaciones

Comprobar y engrasar anclajes y articulaciones:

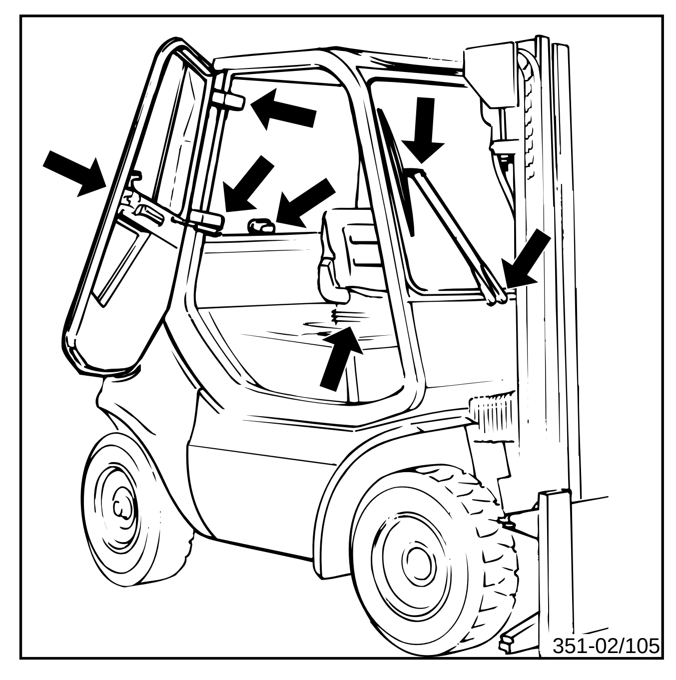
- Rieles del asiento, pernos fijadores del capó del motor.

- Articulaciones de los limpiaparabrisas*.

- Cerrojos y anclajes de la cabina*.

- Comprobar y engrasar la fijación del enclavamiento del capó del motor y la pretensión.

* Equipo especial


351-02/105

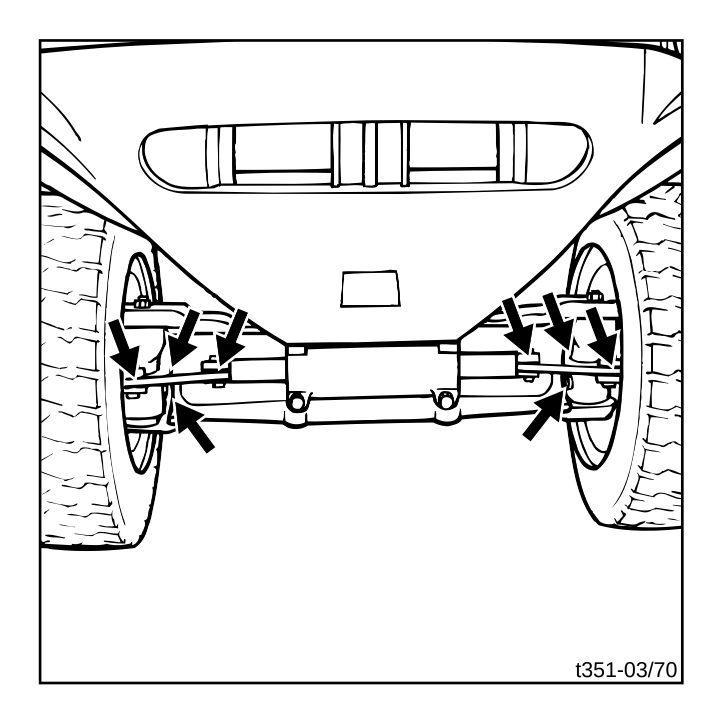
## Lubricar y limpiar el eje de dirección

- Limpiar el eje de dirección con agua o con un limpiador en frío.

**INDICACION**
**Para engrasar emplear grasa lubricante.**

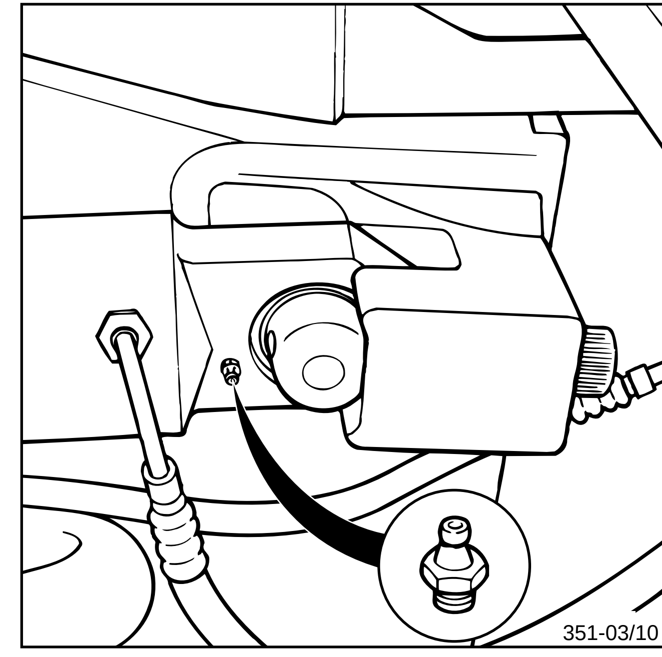
- Engrasar los pivotes de mangueta y la barra de acoplamiento de la dirección por los engrasadores (vea las flechas).

- Engrasar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia de los anclajes.


t351-03/70

## Lubricar los anclajes de los cilindros de inclinación y del mástil

- Engrasar los engrasadores de los cilindros de inclinación en el mástil a través de las aberturas en los fuelles con grasa lubricante.

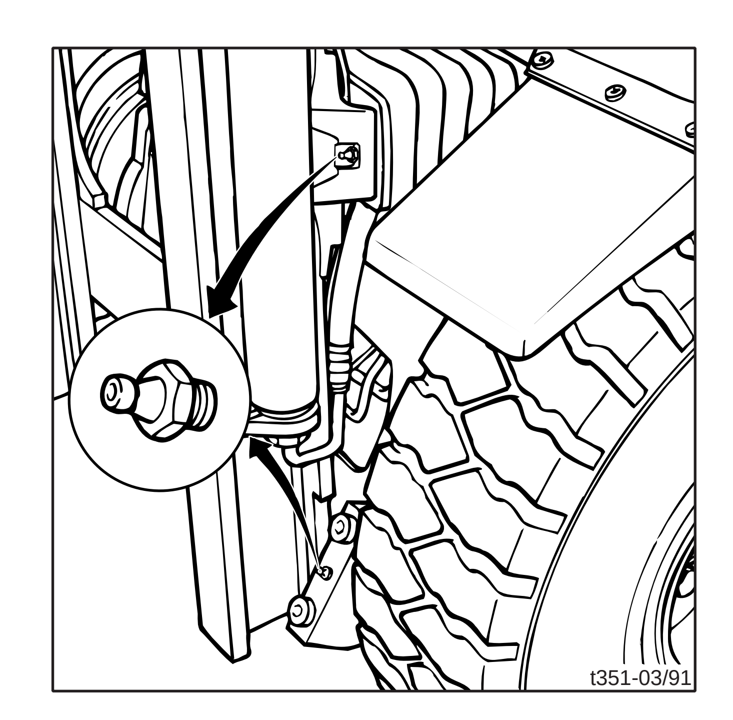

351-03/10

- Engrasar los engrasadores de los anclajes del mástil en el lado izquierdo y derecho del chasis con grasa lubricante.

- Engrasar los engrasadores de los cilindros de inclinación en el mástil, lado izquierdo y derecho de delante con grasa lubricante.

- Lubricar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia por los anclajes.

- Montar de nuevo la placa de piso y cerrar el capó del motor.


t351-03/91

351 804 3304.0303

## Limpiar y engrasar el desplazador lateral*, comprobar fijaciones

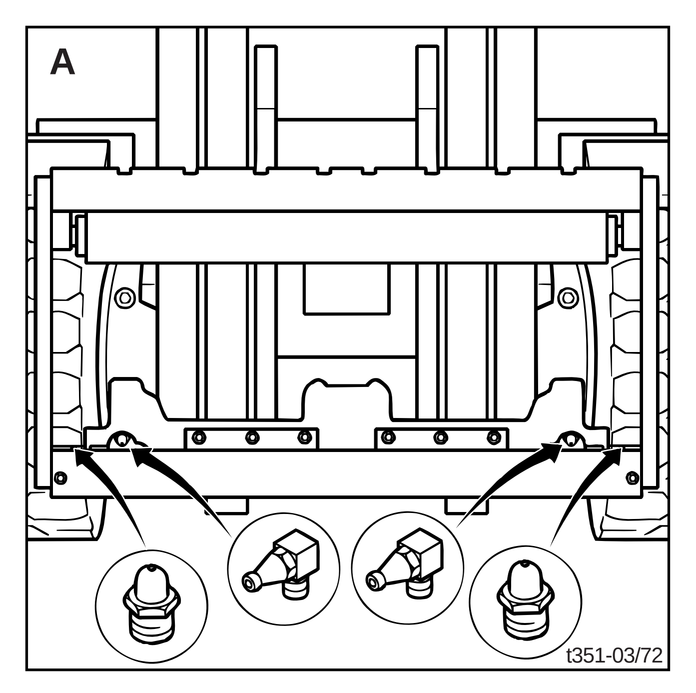
**INDICACION**
**Para engrasar emplear grasa lubricante.**

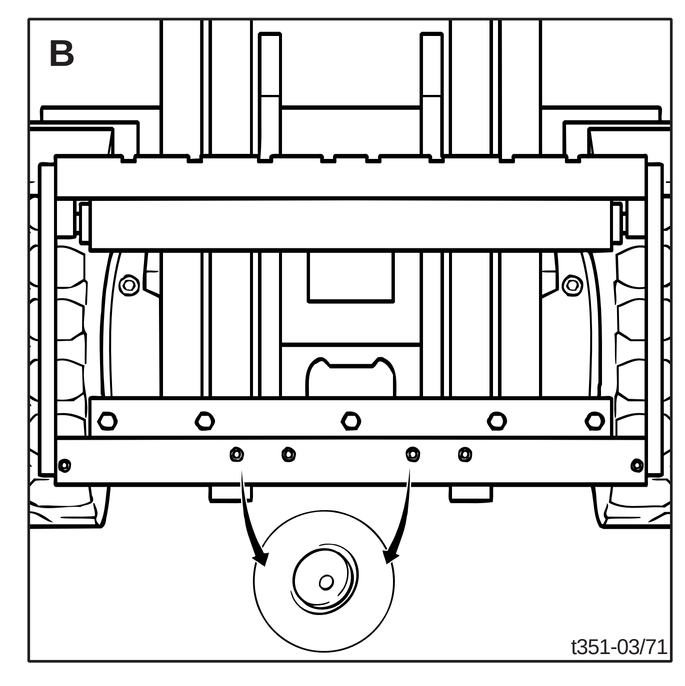
- Limpiar el desplazador lateral con un chorro de vapor.
- Verificar los conductos hidráulicos a puntos de roce, sustituirlos en caso necesario.
- Verificar el asiento fijo y desgaste de los empalmes hidráulicos y elementos de fijación, en caso necesario apretarlos o sustituirlos.
- Lubricar los engrasadores según la versión del desplazador lateral A, B y C con grasa lubricante hasta que salga algo grasa de los costados.

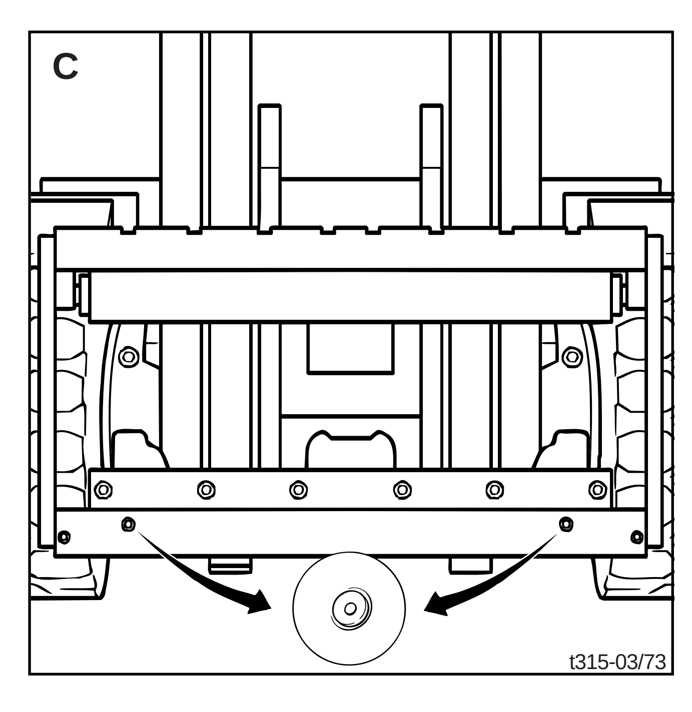
**INDICACION**
**Engrasar el desplazador lateral después de cada limpieza de la carretilla.**

* Equipo especial

351 804 3304.0303



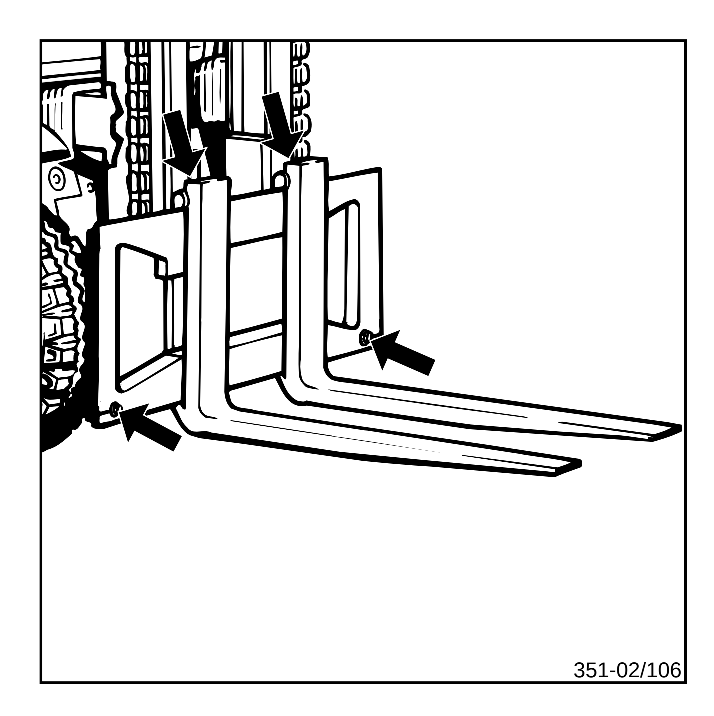



## Comprobar la horquilla y seguros de horquilla

- Revisar daños o deformaciones visibles de la horquilla.

- Comprobar topes y fijaciones de la horquilla, su correcto montaje y estado.

- Sustituir las piezas defectuosas.

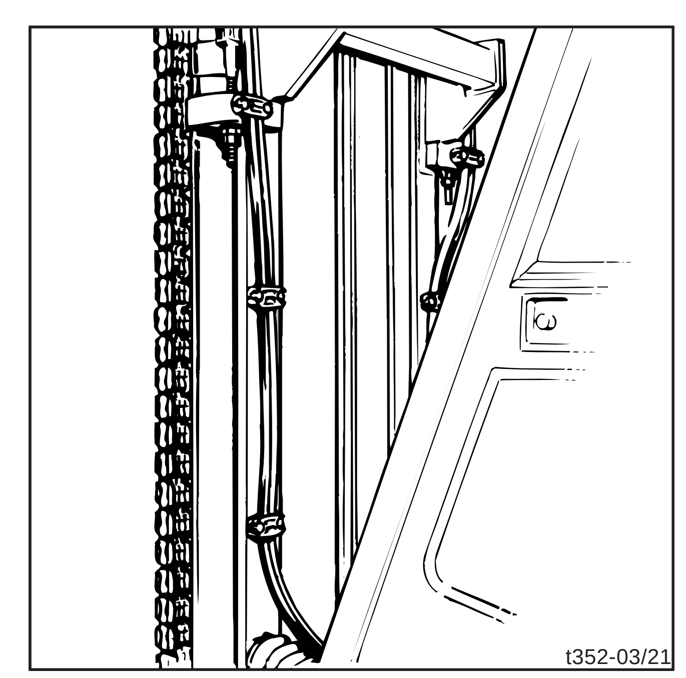


351-02/106

## Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales

- La tensión de las mangueras dobles debe ser de 5 a 10 mm por metro con respecto a la longitud original.

- Ajustar la tensión empujando las tuberías en la abrazadera de sujeción según las medidas indicadas.



t352-03/21

351 804 3304.0303

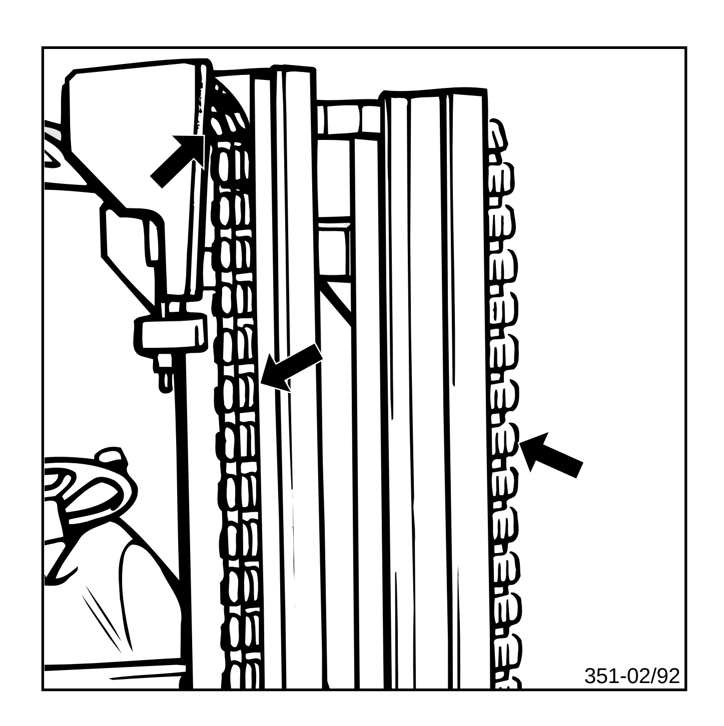
## Comprobar estado, funcionamiento y asiento del mástil de elevación, cadenas del mástil y topes finales

- Limpiar las guías del mástil de elevación y las cadenas.
- Comprobar estado y desgaste de las cadenas, especialmente en la zona de las poleas.
- Comprobar la sujeción del tensor de cadena.
- Cambiar cadenas dañadas.

**INDICACION**
**Si algunas de las caperuzas de plástico faltan esto no perjudica el funcionamiento y la vida útil de la cadena.**

- Comprobar estado y sujeción del mástil, poleas y rodaduras.
- Comprobar buen asiento de los tornillos de sujeción de los cojinetes del mástil.
- Comprobar estado, fijación y funcionamiento de los topes finales.

351 804 3304.0303


351-02/92

## Ajustar las cadenas* del mástil

**INDICACION**
**Las cadenas del mástil se alargan con la continuidad del trabajo, por lo tanto tienen que ser ajustadas en ambos lados.**

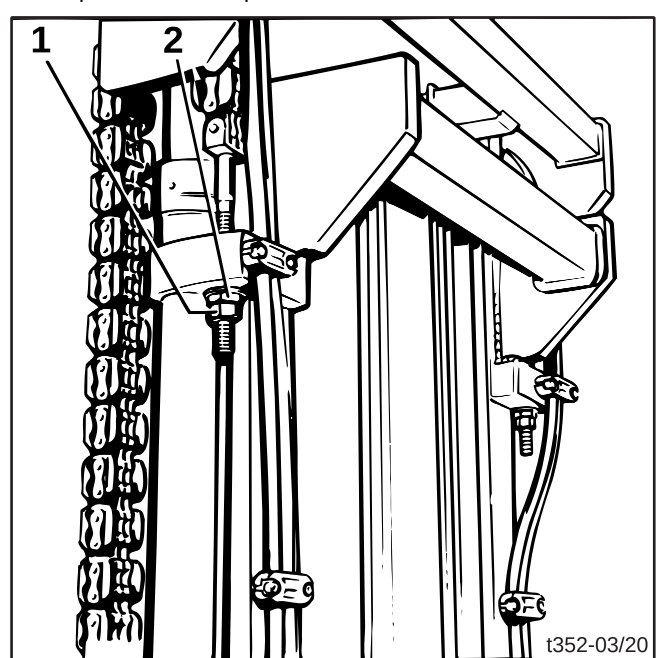
- Bajar totalmente el mástil.
- Soltar la contratuerca (1).
- Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2). El rodillo guía inferior del portahorquilla no debe salir más de 25 mm del riel de guía del mástil interior.
- Apretar la contratuerca (1).
- Arreglar también la segunda cadena.

## Rociar con spray para cadenas

- Rociar los rieles del mástil y las cadenas con spray para cadenas Linde.

**INDICACION**
**Para carretillas que trabajan en el ramo de comestibles, se utiliza un aceite lubricante muy fluido admitido para comestibles en lugar de spray para cadenas.**

* sólo para mástiles tipo estándar



t352-03/20

## Ajustar la cadena* del mástil

**INDICACION**
**La cadena del mástil se alarga con la continuidad del trabajo, por lo tanto tiene que ser ajustada.**

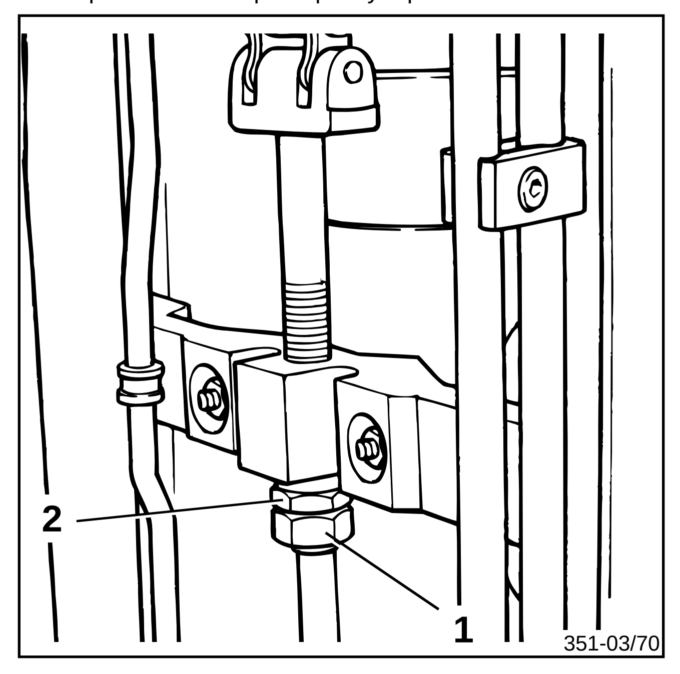
- Bajar totalmente el mástil y el portahorquilla.
- Soltar la contratuerca (1).
- Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2). El rodillo guía inferior del portahorquilla no debe salir más de 25 mm del riel de guía del mástil interior.
- Apretar la contratuerca (1).

## Rociar con spray para cadenas

- Rociar los rieles del mástil y la cadena con spray para cadenas Linde.

**INDICACION**
**Para carretillas que trabajan en el ramo de comestibles, se utiliza un aceite lubricante muy fluido admitido para comestibles en lugar de spray para cadenas.**

* sólo para mástiles tipo duplex y triplex



351-03/70

## Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el presóstato

**(lo más tarde después de un año o 5 limpiezas)**

**INDICACION**
**Después de 5 limpiezas del filtro de aire es necesario de sustituir también el cartucho de seguridad*.**

- Abrir el capó del motor.
- Aflojar la tuerca de mariposa (2) y sacar la tapa (1) del filtro de aire.
- Desatornillar la tuerca (3) y sacar el cartucho (4) del filtro.

**ATENCION**
**Limpiar muy bien el interior de la carcasa del filtro de aire. No soplarla con aire comprimido, sino con un paño limpio.**

* Equipo especial

- No dañar el cartucho al montar el filtro y tener en cuenta la dirección de montaje correcta.
- Asegurar el cartucho del filtro con la tuerca (3) y montar de nuevo la tapa del filtro.
- Retirar la manguera de aspiración (5) del tubo de aspiración del filtro de aire.
- Estando el motor en marcha, cerrar poco a poco el tubo de aspiración del filtro de aire, p.ej. con una pieza de cartón o una chapa, hasta que se encienda la luz de control del filtro de aire en el instrumento indicador.
  Abrir el orificio de aspiración inmediatamente después del encendido de la luz de control para evitar daños.

**INDICACION**
**Al no encenderse de la luz de control, póngase en contacto con su concesionario Linde.**

- Volver a sujetar la manguera de aspiración (5).

## Comprobar el estado y la fijación de los soportes del motor

Los soportes elásticos de la suspensión del motor son expuestos a altas solicitaciones.
La vida de los soportes es limitada dependiente del luego y del modo de utilización de la carretilla.

- Comprobar los elementos de goma y cuando presentan grietas precisa que cambiarlos.

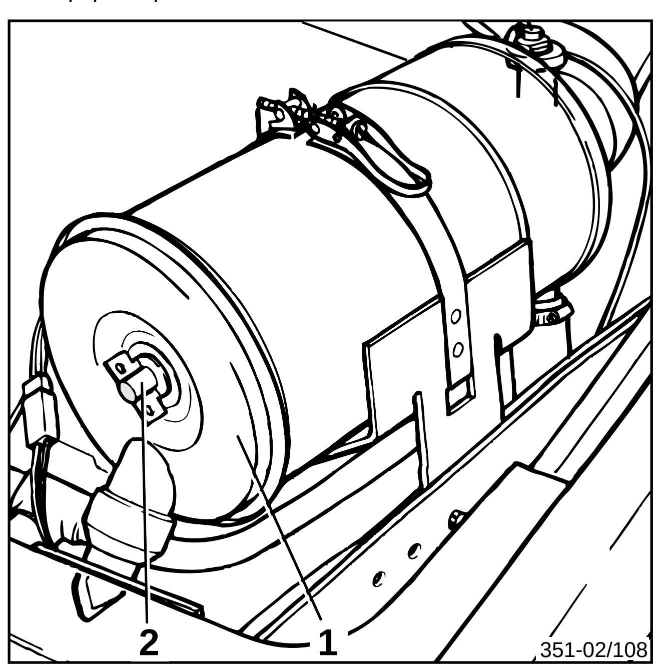
**INDICACION**
**Póngase en contacto con su concesionario Linde.**

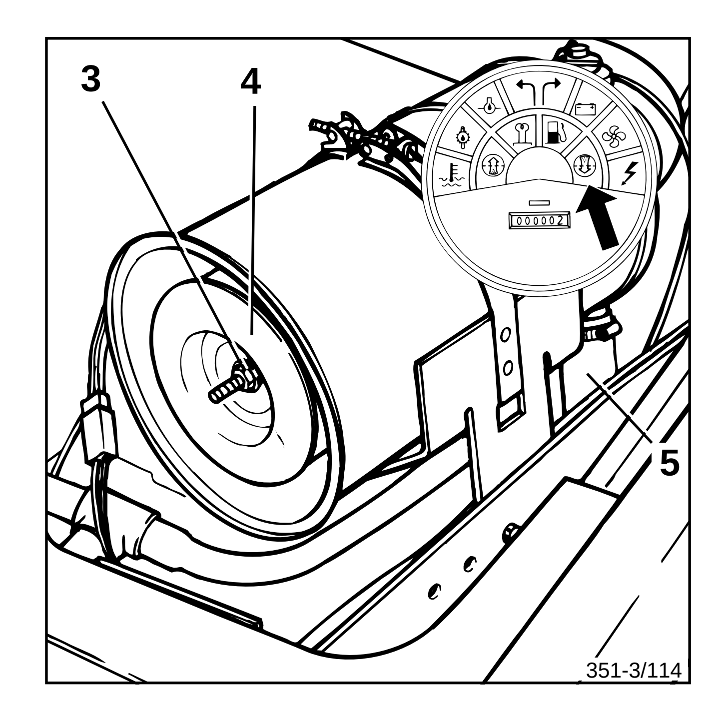
- Comprobar los dos tornillos (1) de fijación de soporte de motor en el contrapeso.

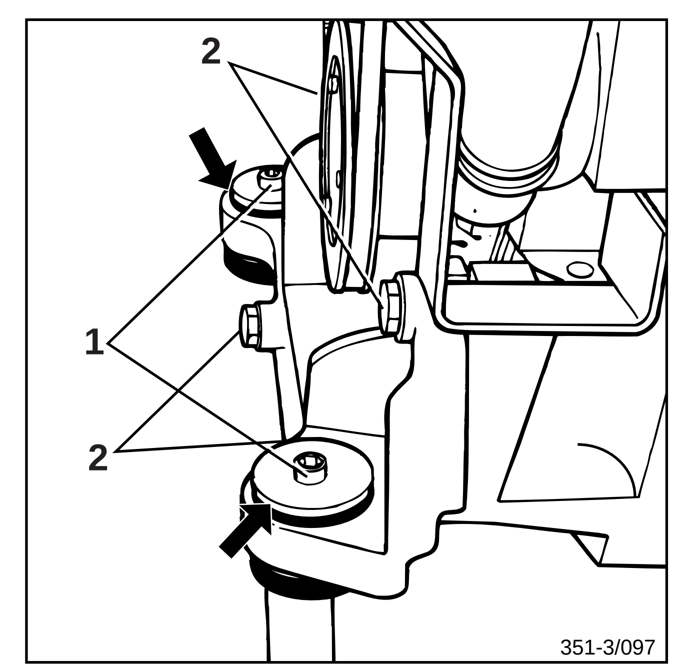
Par de apriete ........................................................ 330 Nm

- Comprobar los cuatro tornillos (2) de fijación de soporte de motor en el motor.

Par de apriete ........................................................ 275 Nm



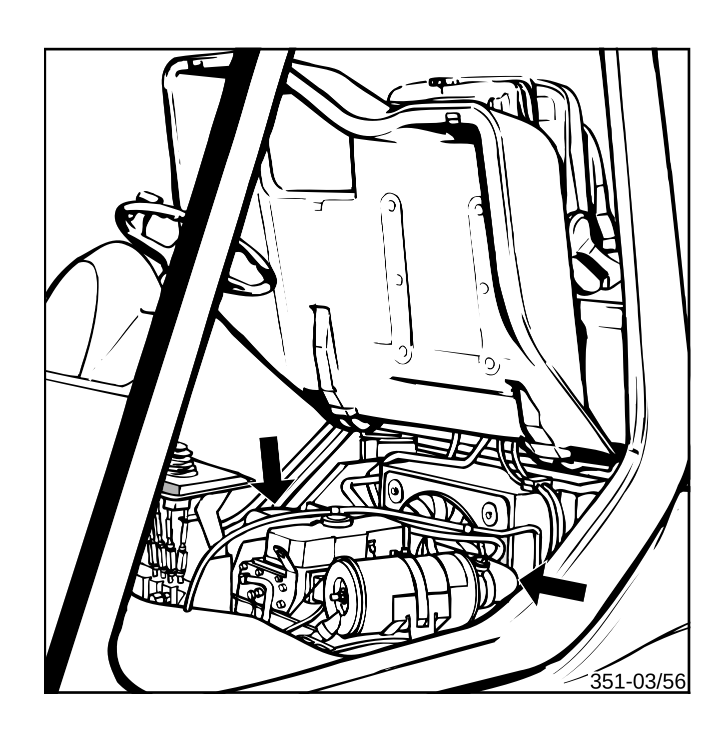




351 804 3304.0303

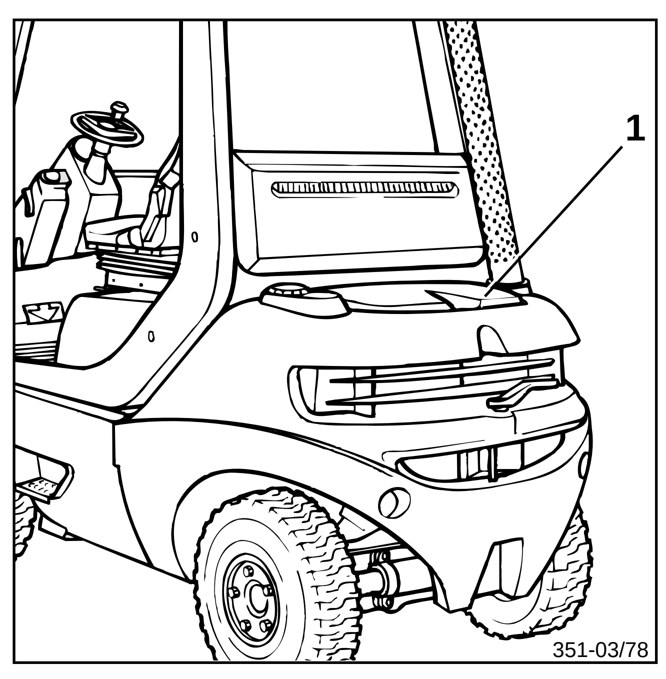
351 804 3304.0303

## Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape

- Comprobar estado y hermeticidad de las mangueras de aire de combustión, en caso de fugas apretar las abrazaderas o cambiar las mangueras porosas res-pectivamente.
- Revisar la hermeticidad de los colectores de aspiración y de escape de la culata. Apretar los tornillos y cambiar las juntas si se verifican fugas.
- Comprobar la hermeticidad de la unión del tubo de escape al colector de escape. Apretar los tornillos y cambiar la junta si se verifican fugas.


351-03/56

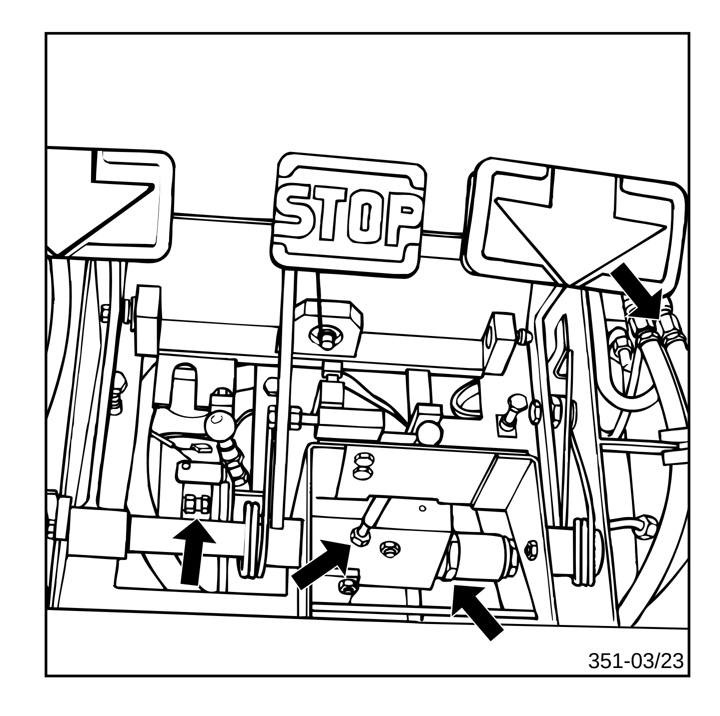
- Desmontar la placa de cubierta (1) en el contrapeso.
- Comprobar la fijación y estanqueidad del tubo de escape y de los racores en el contrapeso, si necesario apretar los tornillos de fijación.
- Montar de nuevo la placa de cubierta del contrapeso.



351-03/78

## Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje compacto de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías

- Desmontar la chapa de piso.
- Comprobar la hermeticidad de todas las tuberías entre el depósito de aceite, eje compacto de accionamiento, bombas y válvulas. Apretar las conexiones.
- Comprobar la hermeticidad de los cilindros de elevación, inclinación y de dirección.
- Cambiar mangueras porosas.
- Verificar posibles roces en las tuberías. Cambiarlas si fuera necesario.



351-03/23

## Sistema hidráulico: Cambiar el filtro de presión, de aspiración y respirador

### Cambiar el filtro de presión

**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**

- Quitar la chapa de revestimiento delantera.
- Bajar el mástil.
- Aflojar la carcasa del filtro (1) con una llave de filtro.
- Desenroscar el filtro con la mano.

**INDICACION**
**Sale aceite, colocar un trapo debajo.**

- Llenar el filtro nuevo y mojar la junta con aceite.
- Enroscar el filtro y cuando la junta esté bien, apretar la carcasa con una llave de filtro con cinta tensora de 3/4 de un giro.
- Comprobar la hermeticidad de la brida del filtro en una marcha de prueba.

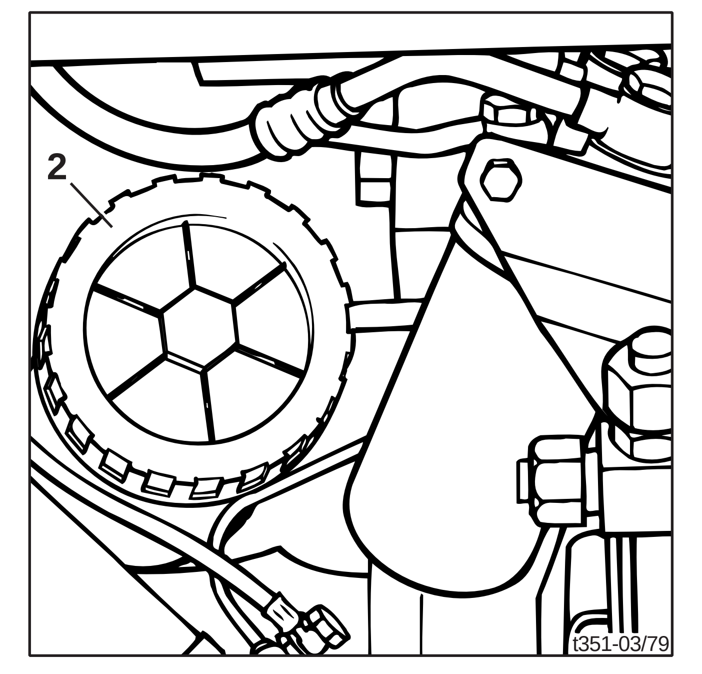
### Cambiar el filtro de aspiración

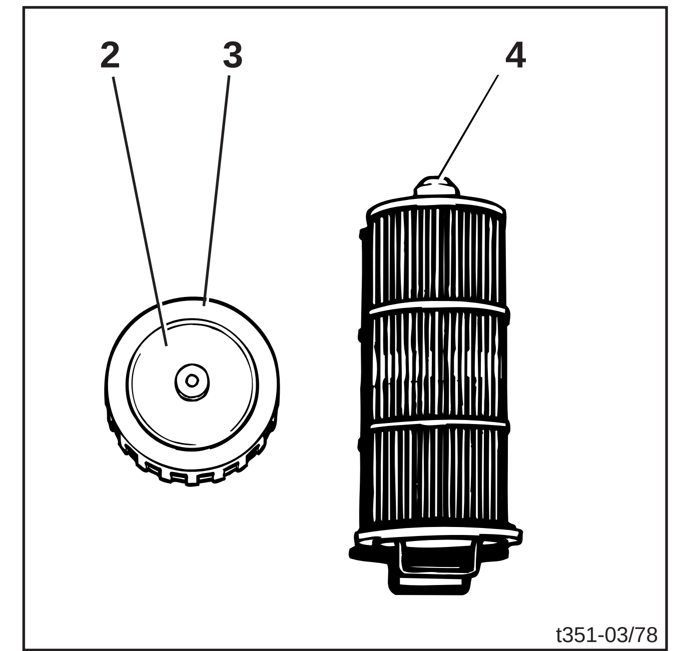
- Desatornillar la chapa de revestimiento delantera.
- Aflojar y quitar la tapa (2) del filtro.
- Extraer el cartucho (4) del filtro despacio para dejar retroceder el aceite al depósito.
- Sólo ahora extraer el filtro completamente.
- Poner un cartucho nuevo cuidadosamente en la carcasa.
- Limpiar, humedecer con aceite la junta (3) de la tapa (2) del filtro.
- Montar de nuevo la tapa (2) del filtro.
- El aire penetrado será automáticamente expulsada del sistema hidráulico con el motor en marcha.
- Comprobar la hermeticidad de la tapa del filtro en una marcha de prueba.
- Remontar la placa de protección.

351 804 3304.0303

1

351-03/18



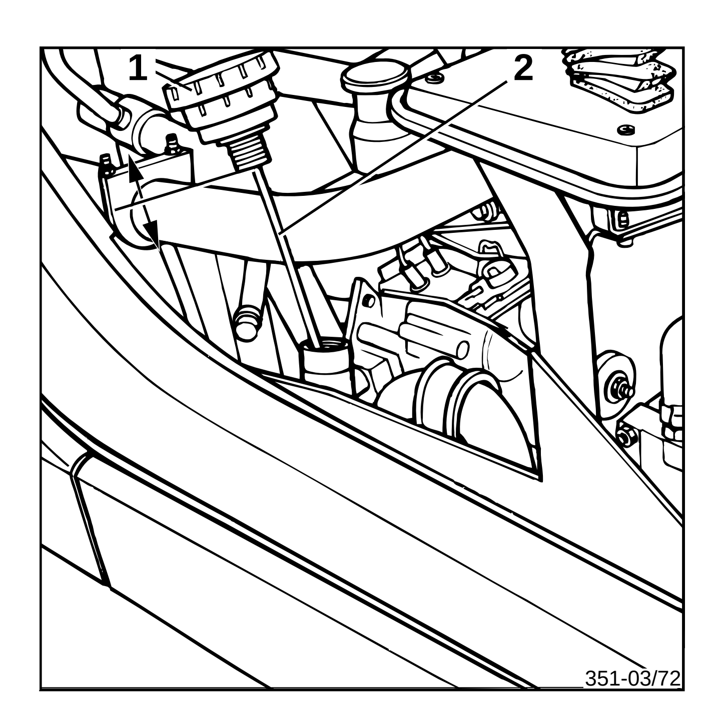
## Cambiar el filtro respirador

- Desenroscar el filtro respirador de la boca de llenado del depósito hidráulico.

- Sacar la varilla de medición (2) del filtro respirador (1) y montarla en el nuevo filtro.

**INDICACION**
**El filtro debe ser cambiado antes, si se hubiera acumulado mucho polvo.**

- Remontar la chapa de piso y cerrar el capó del motor.




## Comprobar el filtro de partículas* (ejecución II)

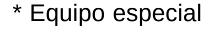
- Comprobar la fijación de la suspensión del filtro.

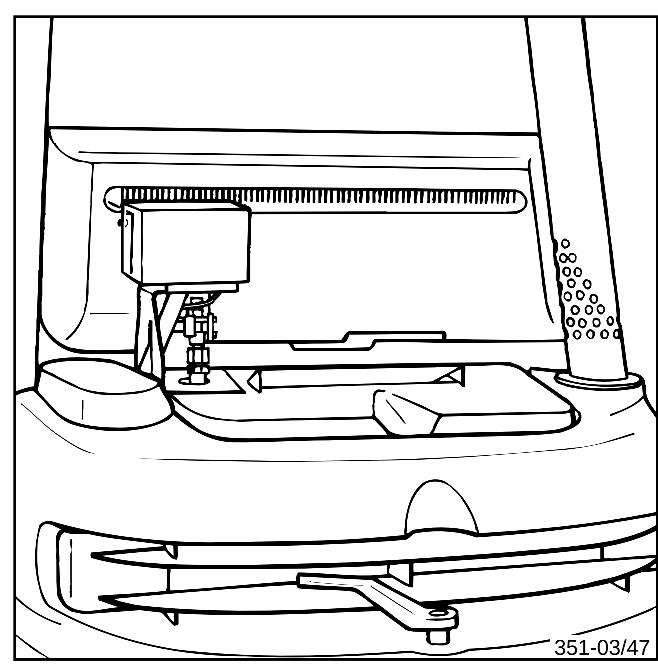
- Comprobar la hermeticidad de los tubos del gas de escape.

- Limpiar el tubo de entrada de aire del quemador (a tal efecto, aflojar el racor roscado y quitar los depósitos de hollín con un cepillo circular de alambre).

- Comprobar la fijación de las tuercas de la caja del filtro y de los tubos del gas de escape.

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.


* Equipo especial




## Comprobar el freno de estacionamiento

Conducir la carretilla con carga máx. a una subida de 15%.

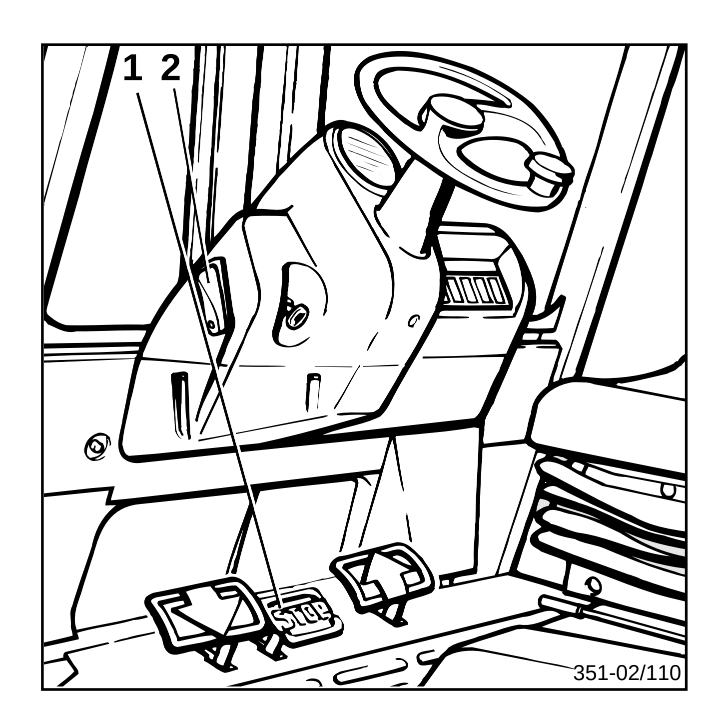
- Pisar el pedal STOP (1).

- Mover la palanca (2) del freno de estacionamiento hacia arriba, el pedal STOP queda arrestado. La carretilla debe mantenerse parada.

- Soltar la palanca (2) del freno de estacionamiento, el pedal STOP vuelve a la posición neutral.

- Parar el motor.
  La carretilla debe mantenerse parada.

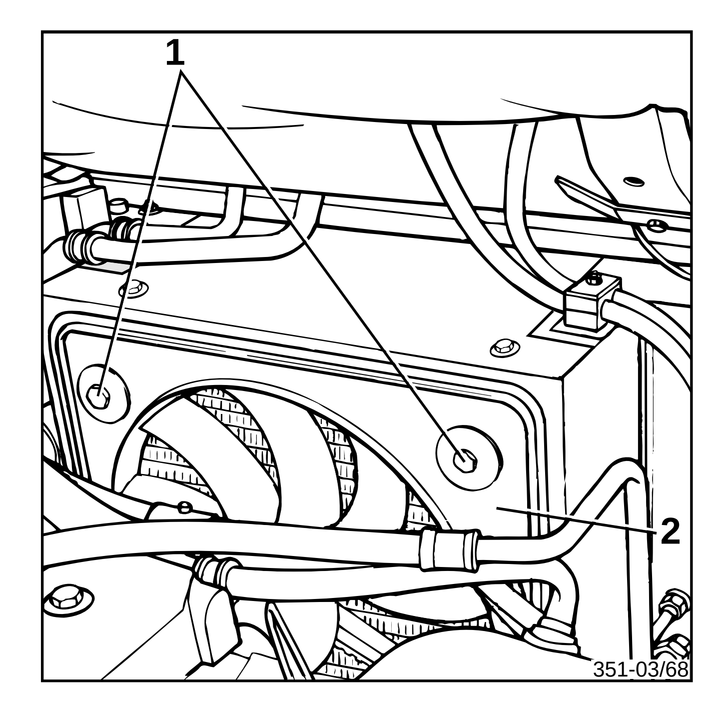
**INDICACION**
**En caso de problemas con el freno de estacionamiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.**




351 804 3304.0303

## Cambiar la correa trapezoidal

- Abrir el capó del motor.
- Soltar la tuerca hexagonal (3) en la barra de ajuste.
- Soltar los tornillos de fijación (4).
- Presionar el alternador trifásico (5) en el motor.
- Quitar los tornillos (1) (4 tornillos) en el recubrimiento del radiador.
- Tirar hacia atrás la chapa recubridora (2) del radiador hacia el motor.
- La correa trapezoidal se puede sacar, en esa posición, por el lado del ventilador.
- Colocar una correa trapezoidal nueva de la misma manera a la inversa.
- Montar nuevamente la chapa recubridora (2) en el recubrimiento del radiador.




## Tensar la correa trapezoidal

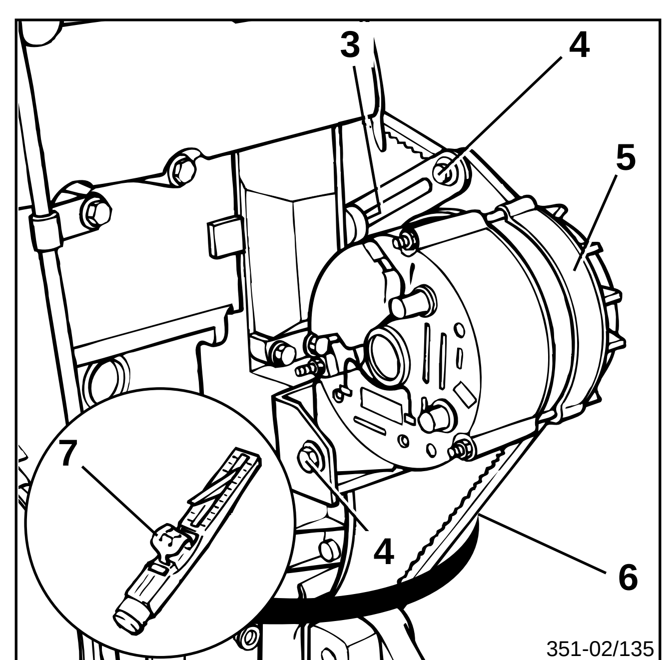
- Tirar del alternador (5) hasta que se alcance la correcta tensión de la correa trapezoidal.
- Atornillar los tornillos de fijación (4) y el tornillo hexagonal (3).
- Comprobar la tensión de la correa, event. tensarla de nuevo.

Comprobar la tensión con un instrumento de medición:
- Colocar el instrumento de medición (7) en la correa trapezoidal (6) y medir la tensión.

Valor de medición correcto ........................................ 355 N

- En caso de tensión insuficiente es necesario de tensar de nuevo la correa trapezoidal.

☞ **INDICACION**
**Tensar de nuevo la nueva correa trapezoidal después un tiempo de aprox. 15 hasta 20 minutos de funcionamiento del motor.**




## Comprobar las toberas de inyección

La comprobación y el ajuste de las toberas de inyección es una tarea para el taller del concesionario Linde, porque se requieren conocimientos y herramientas especiales.

La presión de inyección es la siguiente .................. 300 bar



## Comprobar la holgura de las válvulas, reglar

El reglaje de las válvulas se puede comprobar tanto con el motor caliente como frío.

**INDICACION**
**La holgura de las válvulas es el espacio (A) necesario entre la palanca basculante (B) y las válvulas (C). La buena marcha del motor y el rendimiento total dan testimonio del ajuste correcto.**
**Este trabajo tiene que ser llevado a efecto por un mecánico versado del concesionario Linde, porque se requieren conocimientos y herramientas especiales.**

**INDICACION**
**El 1º cilindro se encuentra en el lado de la bomba de líquido refrigerante.**

- Desmontar las tapas de válvula.

1º paso
- Girar el volante del motor hasta que las válvulas del 1º cilindro „se crucen“ en la posición de intersección X (válvula de escape no totalmente cerrada y la de entrada comenzando a abrirse).
- Comprobar y event. ajustar la holgura de la válvula de aspiración (6) del 2º cilindro y de la válvula de escape (9) del 3º cilindro.

2º paso
- Continuar a girar el volante del motor hasta la intersección X de las válvulas del 2º cilindro.
- Comprobar y event. ajustar la holgura de la válvula de escape (5) del 1º cilindro y de la válvula de aspiración (8) del 3º cilindro.

3º paso
- Continuar a girar el volante del motor hasta la intersección X de las válvulas del 3º cilindro.
- Comprobar y event. ajustar la holgura de la válvula de aspiración (4) del 1º cilindro y de la válvula de escape (7) del 2º cilindro.

Holgura de las válvulas:
Válvulas de aspiración ........................................... 0,20 mm
Válvulas de escape ................................................ 0,45 mm

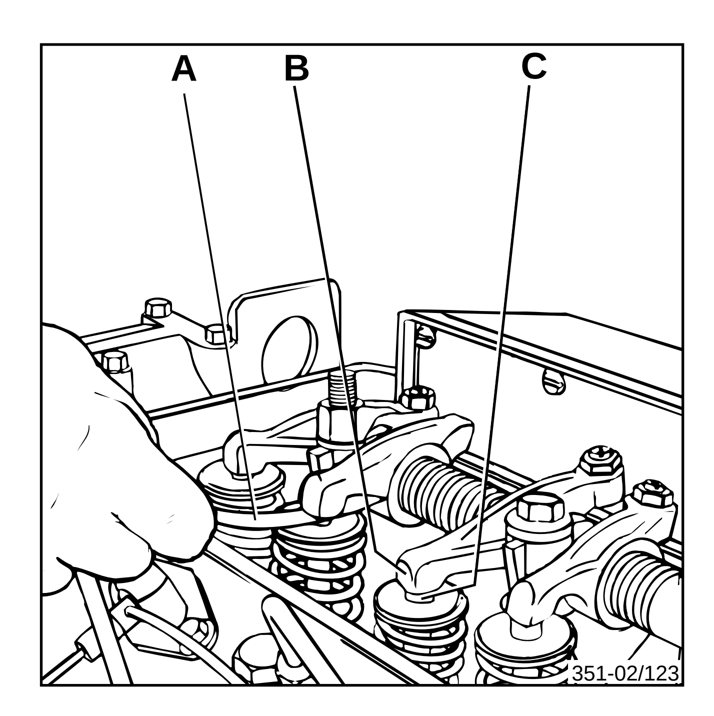
- Proveer la tapa de válvulas de una nueva junta.

## Comprobar el filtro de partículas* (ejecución II)

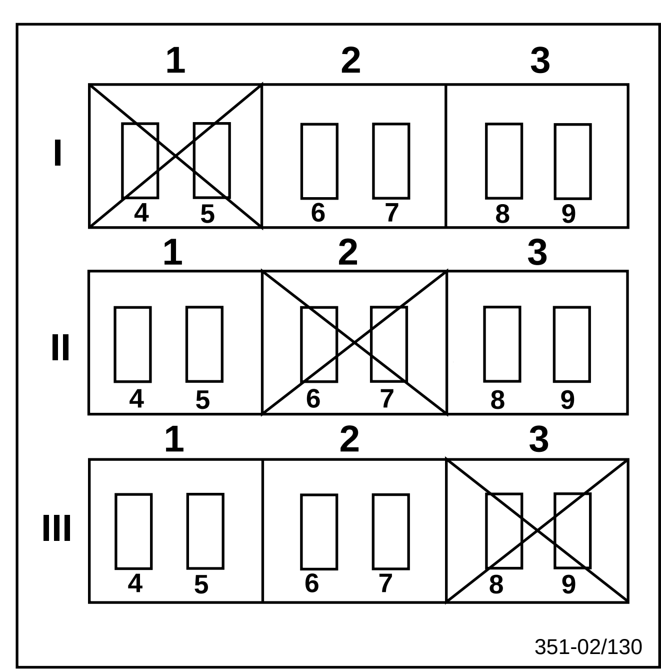
- Comprobar a deformación fuerte y coquización del filamento espiral de la bujía de incandescencia.

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

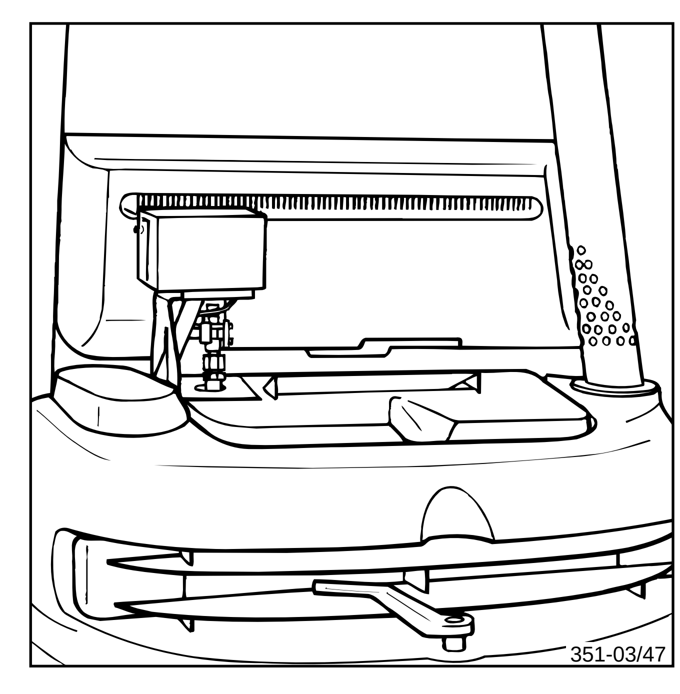
* Equipo especial



351-02/123



351-02/130


351-03/47

351 804 3304.0303

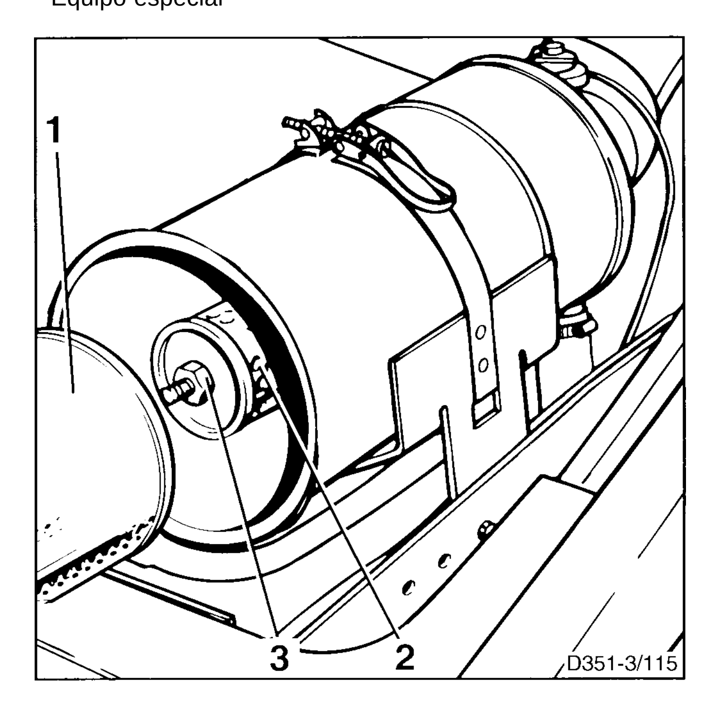
## Cambiar el cartucho de seguridad*

**INDICACION**
**Sólo si está montado un filtro previo*, existirá un cartucho de seguridad en el filtro de aire.**

El cambio del cartucho de seguridad (2) se hace necesario:

- Después de 5 limpiezas del cartucho principal (1).
  Se deben anotar los mantenimientos (limpieza o cambio del cartucho principal) en las marcas colocadas en el cartucho de seguridad.
- O después de 2 años de servicio lo más tarde.
- En caso de que el indicador de mantenimiento indica de nuevo suciedad luego después de un mantenimiento del cartucho principal.

* Equipo especial




- En caso de un cartucho principal defecto.
  - Desmontar la tapa del filtro de aire.
  - Desmontar el cartucho principal (1).
  - Desenroscar la tuerca hexagonal (3) y sacar el cartucho de seguridad (2).
  - Montar el cartucho de seguridad nuevo y apretar con la tuerca hexagonal (3).
  - Volver a montar el cartucho principal (1).
  - Montar de nuevo la tapa del filtro de aire.
  - Cerrar el capó del motor.

**ATENCION**
**Cartuchos de seguridad no se deben limpiar ni volver a emplearlos. No arrancar el motor sin cartucho de filtro de aire.**

## Cambiar el aceite hidráulico

Vaciado del aceite hidráulico

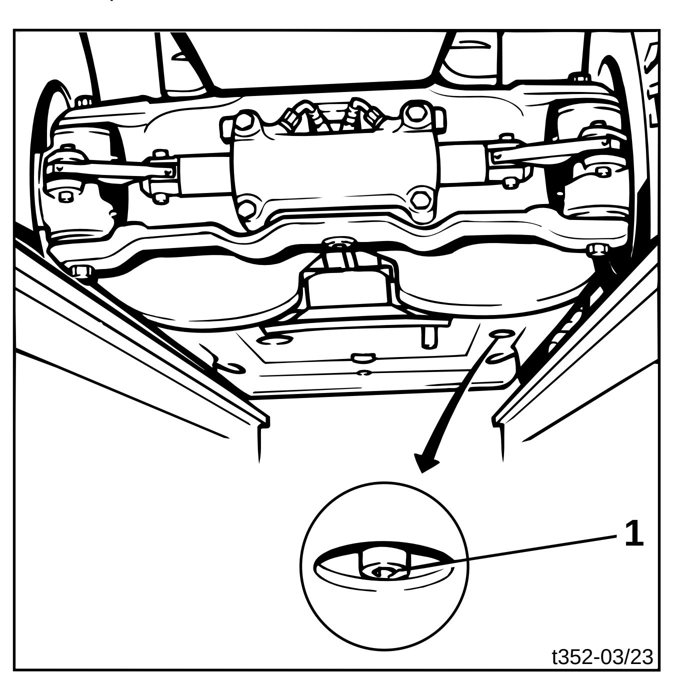
☞ **INDICACION**
**El portahorquilla del mástil debe estar completamente abajo.**



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.**

- Colocar la carretilla sobre una fosa.
- Colocar un recipiente colector debajo del lado derecho de la carretilla.
- Abrir el capó del motor.
- Desatornillar el filtro respirador con varilla de medición de aceite (2).
- Desatornillar el tornillo de vaciado de aceite (1) del depósito de aceite hidráulico.
- Dejar salir el aceite completamente.
- Limpiar cuidadosamente los contornos alrededor del tornillo de vaciado de aceite.
- Volver a montar el tornillo de vaciado.

Par de apriete ........................................................... 25 Nm

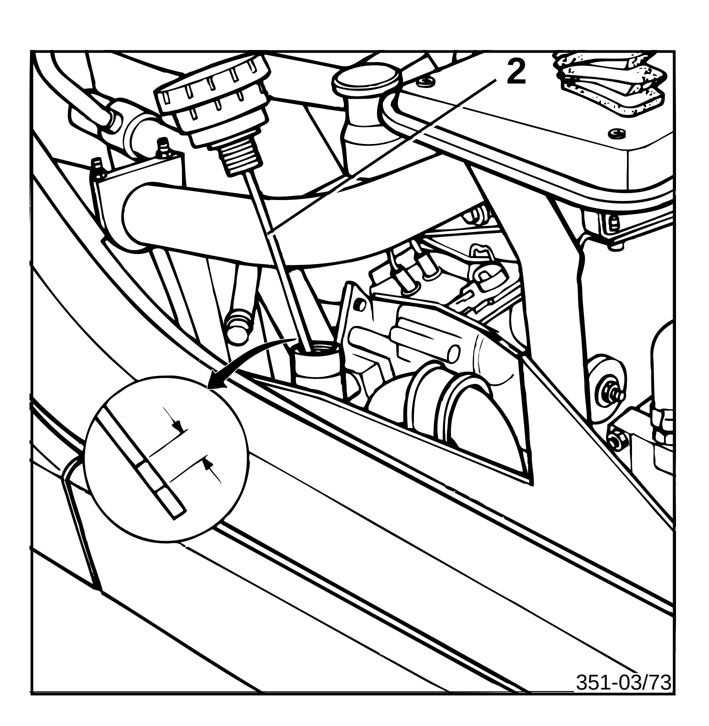



**Llenar aceite hidráulico**

Cantidad de llenado
- sin vaciado de los agregados hidráulicos ................................ aprox. 38,5 l

Cantidad total de llenado
- con vaciado de los agregados hidráulicos ................................ aprox. 47,0 l
- Llenar de aceite por la boca.
- Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición (2) y seguir llenando hasta que se alcance la marca superior de la varilla.
- Poner en marcha el motor un momento, comprobar de nuevo.

☞ **INDICACION**
**El sistema hidráulico se sangra por si solo con el motor en marcha.**




## Apretar la fijación del eje compacto en el motor

- Desmontar la placa de piso.
- Apretar todas las uniones de tornillos.
- Tornillos de fijación (1, 3 y 5)

Par de apriete ........................................................... 110 Nm

- Tornillos de fijación (2 y 6)

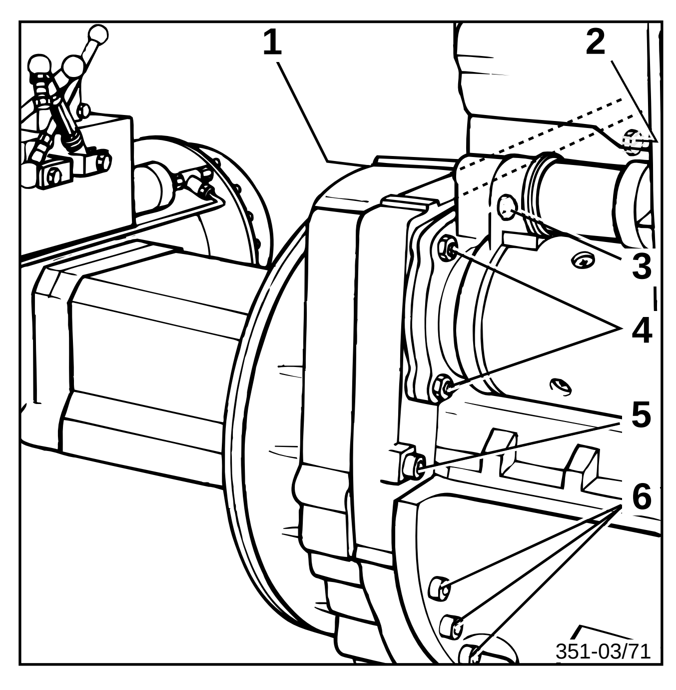
Par de apriete ........................................................... 80 Nm

- Tuercas hexagonales (4)

Par de apriete ........................................................... 46 Nm

☞ **INDICACION**
**Fijación del motor de arranque a la carcasa intermedia 2 tuercas M10 y 1 tornillo M12.**
**Fijación de la carcasa intermedia al motor 10 tornillos M12.**

- Remontar la placa de piso.




351 804 3304.0303

## Cambio del líquido refrigerante

**(o todos los dos años)**

Hay que llenar el sistema de refrigeración durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato y a base de glicol. El aditivo refrigerante impide los deterioros por congelación y corrosión, las incrustaciones calcáreas y además aumenta la temperatrura de ebullición del agua.

- Tirar la chapa de protección del compartimento de la batería en bajo de su retención, después levantar la chapa para sacarla.



**CUIDADO**
**No abrir el tapón (1) de cierre estando el motor caliente.**
**¡Peligro de escaldadura!**



**ATENCION**
**¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!**

- Poner un recipiente de capacidad adecuada por debajo del tornillo de vaciado (2) en el bloque de motor.
- Desatornillar el tornillo de vaciado (2) y dejar salir todo el líquido refrigerante.
- Desechar el líquido refrigerante sugún las reglas de protección del medio ambiente.
- Atornillar y apretar el tornillo de vaciado.
- Llenar con líquido refrigerante a través del depósito compensador.

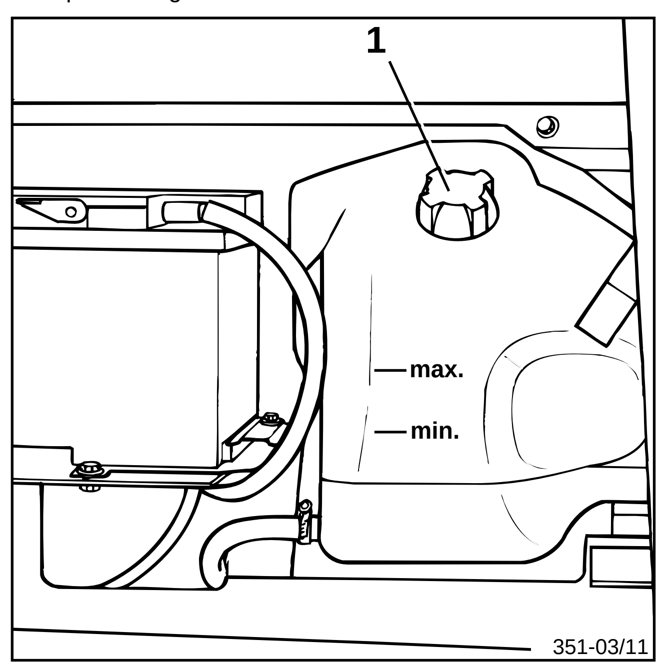
Capacidad total del sistema de refrigeración ............... 9.5 l

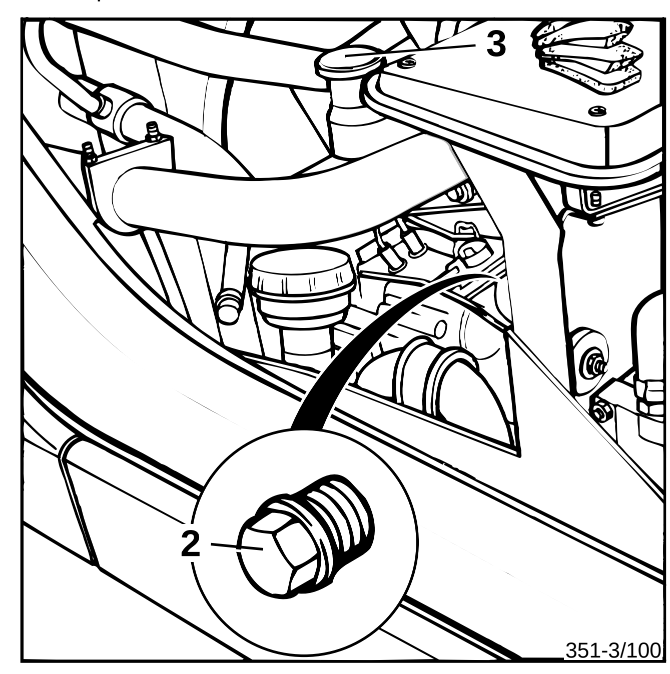
- La protección anticongelante debe ser suficiente hasta - 25 °C, la proporción de mezcla es de 40 % aditivo y 60 % de agua potable.

Proporción de la mezcla para temperaturas más bajas:

| Temperatura | Aditivo refrigerante | Agua potable |
|---|---|---|
| -30 °C | 45 % | 55 % |
| -35 °C | 50 % | 50 % |

- Arrancar el motor y dejar marcharlo hasta el aire en el circuito de refrigeración sea expulso.
- Fechar el tapón de cierre (1).
- Enganchar la parte alta de la chapa de protección del compartimiento del batería e pujar la parte baja de la chapa en sus retenciones.




351 804 3304.0303

## Cambio del filtro respirador del cárter del cigüeñal

- Abrir la abrazadera (4) y separar la manguera (5) del filtro respirador (3).

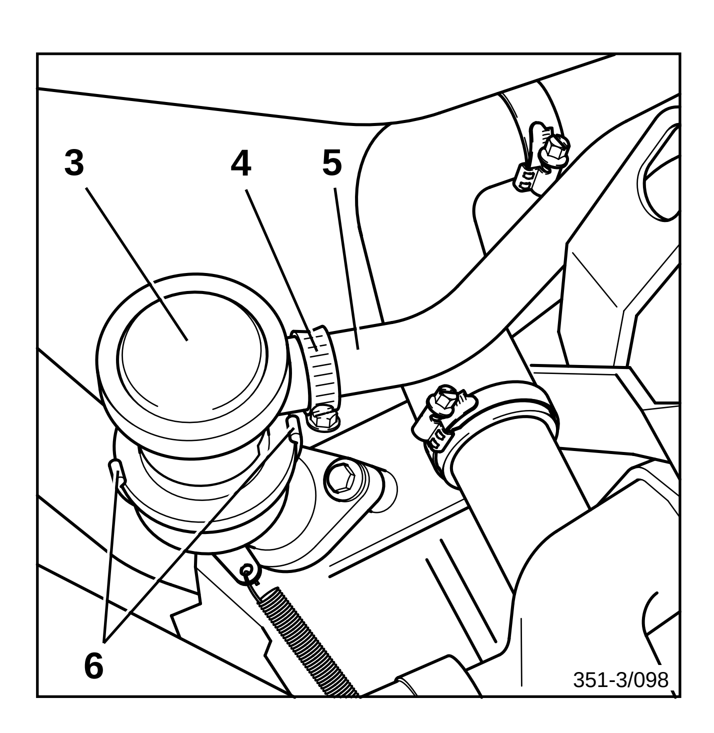
- Aflojar las grapas de retención (6) y sacar el filtro respirador.

- Introducir un filtro respirador nuevo en el tubo y fijar el filtro con las grapas de retención.

- Montar nuevamente la manguera (5) y fijarla con la abrazadera.

- Cerrar el capó del motor.

351 804 3304.0303



| No. | Componente | Producto auxiliar/<br>Combustible y lubricantes | Cantidad / Valor de regulación |
|---|---|---|---|
| 1 | Motor | aceite de motor | aprox. 6,5 l |
| 2 | Holgura de las válvulas<br>(con motor caliente o frío) | | válvula de admisión 0,20 mm<br>válvula de escape 0,45 mm |
| 3 | Depósito de combustible | gasoil | 45,0 l |
| 4 | Sistema de refrigeración | aditivo refrigerante/agua potable | aprox. 9,5 l |
| 5 | Hidráulica | aceite hidráulico | sin vaciado agregados hidr. aprox. 38,5 l<br>con vaciado agregados hidr. aprox. 47,0 l |
| 6 | Batería | agua destilada | según se necesite |
| 7 | Neumáticos | aire | vea anotaciones en la calcomanía<br>al interior del tejadillo |
| 8 | Apretar los elementos de fijación de rueda | | delantera: 195 Nm<br>trasera: 400 Nm |
| 9 | Soportes del mástil y de los<br>cilindros de inclinación | grasa lubricante | según se necesite |
| 10 | Cadenas de carga, guías del mástil | spray para cadenas Linde | según se necesite |
| 11 | Inyectores de combustible | gasoil | presión de inyección 300 bar |
| 12 | Tensión de la correa trapezoidal<br>Ventilador - alternador | correa nueva:<br>con instrumento de medición<br>correa ya usada :<br>con instrumento de medición | <br>400±50 N<br><br>máx. 400 N |

351 804 3304.0303

## Aceite de motor

Calidad mínima: API-CD ó CF-4 ó ACEA E2 o calidades comparables.

No hay restricciones para el uso de aceites de lubricación de una calidad más alta.

Use de preferencia aceites de motor de la viscosidad SAE 15 W-40.

## Calidad

Los aceites de motor de la clase de calidad API CD no son recomendados para las primeras 50 horas de servicio y para trabajos ligeros.

Para las carretillas con filtro de partículas es necesario anotar de utilizar únicamente aceites exentos de cenizas. Los residuos de la combustión de aditivos de aceite (ceniza) no son regenerados y así, con el tiempo, atascan el monolito.
Con el servicio del motor no sólo se quema („usa") una parte del aceite de lubricación de los pistones, sino que las exigencias de temperatura y de los productos de combustión que hay en el aceite llevan a un „desgaste" de los aditivos químicos del aceite. Por ello se debe renovar toda la cantidad de aceite en determinados espacios de tiempo.

Ya que este „desgaste de aceite" depende de las condiciones de servicio, de la calidad del combustible y del aceite, se dan distintos plazos de cambio.

El tiempo más largo de duración de llenado de aceite de lubricación del motor es de 1 año o de 500 horas de servicio. Independientemente de los intervalos de cambio, el cambio de aceite de lubricación se debe hacer por los menos una vez al año.

**ATENCION**
**Almacenar los aceites usados a cubierto de niños antes de deshacerse en conformidad de las disposiciones legales de protección del ambiente. Los aceites nunca deben penetrar en la tierra o entrar en el alcantarillado.**

En consideración de los problemas de evacuación de aceites usados, de las herramientas especiales necesarias y conocimientos especiales deje el cambio de aceite de motor y del filtro al concesionario Linde.

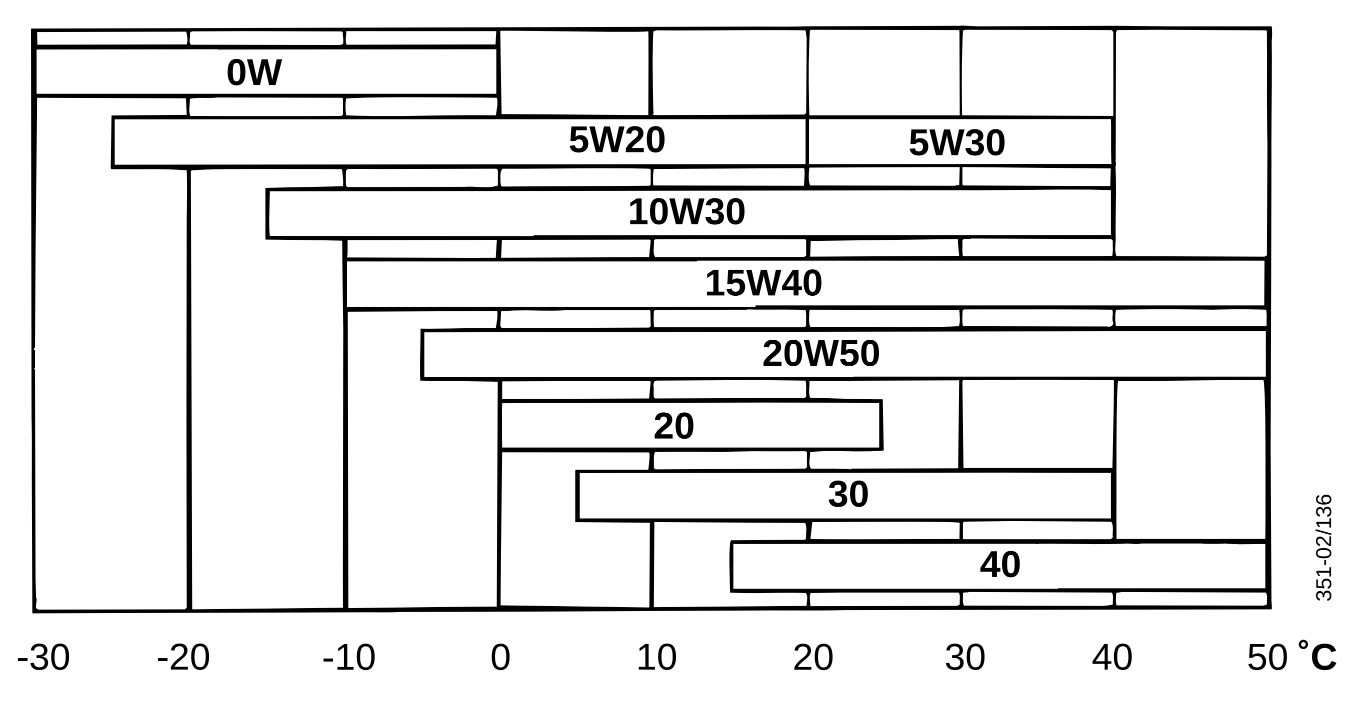
## Viscosidad del aceite

Ya que la viscosidad del aceite cambia con la temperatura, la temperatura ambiental (vea el diagrama) en donde va a trabajar el motor es decisiva para la elección de la clase de viscosidad del aceite (clase SAE). Si alguna vez se sobrepasan los limites de temperatura (p. ej. uso de aceite SAE 15 W-40 hasta -15 °C) esto puede influir en el arranque en frío, pero no se producen daños en el motor.

Un aceite muy espeso lleva a dificultades del arranque en frío, por eso es determinante la temperatura, durante el arranque del motor, para la elección de la viscosidad para trabajos en invierno. Los cambios de aceite dependientes de la temperatura ambiental se pueden evitar si se usan aceites universales. Los intervalos de cambio rigen también para los aceites universales.

**INDICACION**
**Aditivos - igual que tipo sea - no se deben mezclar con los aceites de motor mencionados arriba. Vd. pierde el derecho de garantía para su motor.**
**Evite en lo posible la mezcla de distintos tipos de aceite. Dado que la zona de temperatura de una clase SAE es muy amplia, no se necesita cambiar el aceite con breves y pequeñas variaciones de temperatura.**

**INDICACION**
**Para garantizar el arranque en frío sin problemas es importante de escoger la viscosidad del aceite motor (clasificación SAE) en conformidad a las temperaturas ambiente en el momento de arranque del motor.**
**Con temperaturas más bajos de -10 °C es aconsejable de usar un aceite motor de la clase SAE 5 W-30.**




351 804 3304.0303

# Recomendaciones de combustibles y lubricantes

## Gasoil

Utilizar solamente gasoil según EN 590 con un número-cetano no más bajo de 45.
El contenido sulfúrico en el combustible no debe ser de más de 0,5%. Con contenidos de 0,5 a 1,0% se debe partir por la mitad los intervalos del cambio de aceite.
Para valores por encima de los mencionados, consultar a su concesionario Linde o al proveedor del lubricante.

☞ **INDICACION**
**Al bajar la temperatura ambiente, disminuye la fluidez del gasoil por la segregación de la parafina. Esto puede llevar a anomalías con la utilización de gasoil „de verano", por ello existe un „gasoil de invierno" que soporta temperaturas de hasta -22°C aproximadamente.**

Se aconseja emplear en invierno únicamente combustible gasoil para invierno, con el fin de que no se ocasione ninguna obstrucción por segregaciones de parafina. Se tiene que contar con segregaciones perturbadores también con combustible gasoil de invierno en caso de muy bajas temperaturas. En una tal situación, póngase en contacto con el concesionario Linde.

⚠ **ATENCION**
**Para el uso de gasóleo vegetal (RME según DIN 51606 / norma preliminar) es necesario de observar algunas particularidades importantes.**
**Póngase antes en contacto con el concesionario Linde.**

## Aceite hidráulico

Recomendación de aceite para un trabajo **normal**:

Aceite hidráulico **ISO - L - HM 68 según ISO 6743 - 4 ó HLP ISO VG 68** según DIN 51524, parte 2 (llenado en fábrica), temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, 60-80°C.

Recomendación de aceite para un trabajo **pesado**:

Aceite hidráulico **ISO - L - HM 100 según ISO 6743 - 4 ó HLP ISO VG 100** según DIN 51524, parte 2 para trabajos de varios turnos, en climas calurosos o con temperaturas ambientes elevadas, la temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, sobrepasa los 80 °C.

Recomendación de aceite para trabajos normales y pesados: Aceite hidráulico ISO - L - HV 68 según ISO 6743 - 4 ó HVLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 3 (aceite de uso múltiple).

☞ **INDICACION**
**Importante para determinar el aceite adecuado, es la temperatura de trabajo del aceite del accionamiento de marcha hidrostático.**

**Las recomendaciones de aceite, nombradas, son solamente una guía de valores.**

## Aceite hidráulico biodegradable

Líquido a presión de rápida degradación biológica

**Aral Forbex SE 46**

⚠ **ATENCIÓN**
**No mezclar el aceite biodegradable con aceites minerales. Actualmente una recomendación para los diferentes líquidos de otros productores no es posible.**

☞ **INDICACIÓN**
**En caso de duda, aconsejamos se dirija al representante de Linde más próximo.**

**Las recomendaciones de aceites de representantes de sociedades petrolíferas también deben ser discutidas con su concesionario autorizado Linde.**

**Sólo los aceites arriba indicados son autorizados por la Linde. La utilización o la mezcla de otros líquidos hidráulicos puede llevar a daños costosos.**

## Grasa lubricante

_Grasa_ saponificada a base de litio _para trabajos pesantes Linde_ con aditivo de presión extrema (EP) y $MOS_2$.

Denominación según DIN 51825-KPF 2N-20 (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Una mezcla con grasas lubricantes no a base de litio jabonoso no es permitido.

## Líquido refrigerante

Utilice únicamente refrigerantes basados en monoetilenoglocol con anticorrosivos.
No los mezcle con anticongelantes que contengan etanolamina.

| Temperatura | Aditivo refrigerante | Agua potable |
|---|---|---|
| -25 °C | 40 % | 60 % |
| -30 °C | 45 % | 55 % |
| -35 °C | 50 % | 50 % |

## Grasa para bornes de batería

Grasa no ácida (vaselina).

## Spray para cadenas

Spray para cadenas Linde (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

351 804 3304.0303

# Anomalías, causas y remedio (motor de gasoil)

| Anomalía | Causa | Remedio | Detalles página |
|---|---|---|---|
| El motor no arranca | Depósito de combustible vacío. | Rellenar combustible gasoil. | 21 |
| | Filtro de combustible tapado, en invierno por precipitaciones de parafina. | Cambiar el filtro, purgar el aire de la instalación de combustible. Usar combustible para invierno. | 61, 82 |
| | Agua en el separador de agua del sistema de alimentación de combustible. | Sangrar el separador de agua. | 55 |
| | La válvula electromagnética de alimentación de combustible no se abre. | Comprobar con una lámpara de ensayo, si hay corriente; en caso negativo comprobar el fusible F4 y el interruptor. | |
| | Tuberías de combustible con fugas. | Comprobar la estanqueidad de todos los racores de tuberías y apretar los racores. | |
| | La luz de control de carga no se enciende, a pesar que la bombilla no tiene defecto. | Apretar los terminales de la batería, comprobar el cableado. | 64, 65 |
| | Bomba de alimentación combustible defectuosa.<br>Defecto en las toberas de inyección.<br>Defecto en la bomba de inyección.<br>El reglaje del ralentí del motor no es correcto. | Haga comprobar y eliminar estos defectos por un técnico especializado.<br><br>Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| El motor arranca mal | Muy poca potencia de la batería. Terminales de batería sueltos y oxidados, por lo que el motor de arranque gira muy lentamente. | Hacer comprobar la batería, limpiar las conexiones de terminales, reapretarlas y untarlas con grasa no ácida. | 65 |
| | Tamiz de la bomba de alimentación de combustible obstruido. | Limpiar el tamiz de la bomba de alimentación de combustible. | 60 |
| | Muy poca alimentación de combustible. obstrucciones o aire en el sistema de alimentación de combustible debido a la precipitación de parafina en invierno. | Cambiar el filtro de combustible, purgar el aire de la instalación de combustible. Comprobar la hermeticidad de los racores y de las tuberías y apretar los racores.<br>Con temperaturas bajas use combustible para invierno. | 61<br><br><br>82 |
| | Especialmente en invierno: Uso de un aceite de motor muy espeso. | Use un aceite de motor correspondiente a la temperatura ambiente. | 81 |
| Despúes del encendido suena el zumbador y parpadea también el testigo de averías | Defecto de la luz del testigo en el interruptor de arranque o en el interruptor de emergencia de la instalación de filtro de partículas. | Comprobar los testigos<br>Meter la llave de contacto enla cerradura de precalentamiento y arranque. Los dos testigos integrados en los interruptores se encienden una vez brevemente, si no sustituir los testigos. (La regeneración está aun posible confirmando la avería de testigo por pulsar la tecla de averías). | 25, 54 |
| | Avería de la instalación de filtro de partículas | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |

351 804 3304.0303

# Anomalías, causas y remedio (motor de gasoil)

| Anomalía | Causa | Remedio | Detalles página |
|---|---|---|---|
| El motor trabaja de forma irregular y con poca potencia | Muy poca alimentación de combustible. Obstrucciones o aire en el sistema de alimentación de combustible debido a precipitaciones de parafina en invierno. | Cambiar el filtro de combustible, purgar el aire de la instalación de combustible. Comprobar la hermeticidad de los racores y de las tuberías y apretar los racores.<br>Con temperaturas bajas use combustible para invierno. | 61<br><br><br>82 |
| | La válvula de rebose en la bomba de inyección no trabaja bien. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | El reglaje de la holgura de las válvulas no es correcto.<br>Defecto en las toberas de inyección.<br>Nivel del aceite de motor demasiado alto. | Ajustar la holgura de las válvulas.<br>Póngase en contacto con el concesionario Linde.<br>Deje salir el aceite hasta la marca máx. en la varilla de medición. | 75<br><br>58 |
| El tubo de escape despide mucho humo | Compresión insuficiente por rotura o desgaste excesivo de algún segmento, u holgura de válvulas falsa. | Ajustar la holgura de las válvulas.<br>Póngase en contacto con el concesionario Linde. | 75 |
| Ralentí mal ajustado | La alimentación en combustible no es correcta. | Limpiar el separador de agua y renovar el filtro de combustible. Comprobar la estanqueidad de los conductos de combustible y de inyección, purgar el aire de la instalación de combustible. | 61 |
| | El número de revoluciones no es correctamente ajustado. | El ajuste es tarea exclusiva de personal cualificado.<br>Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| ⚠ **ATENCION**<br>**El motor está sobrecalentado y se enciende la luz de control roja en el instrumento indicador. Apagar inmediatamente el motor** | Falta de líquido refrigerante. | Comprobar la estanqueidad del sistema de refrigeración y taparlo. Rellenar con líquido refrigerante. | 22, 55 |
| | Poca tensión de la correa trapezoidal del ventilador o correa cortada. | Tensar o cambiar la correa trapezoidal. | 63, 74 |
| | Aletas de refrigeración del radiador de líquido refrigerante muy sucias o hay cuerpos extraños entre las aletas. | Limpiar el radiador del líquido refrigerante. | 64 |
| | Sistema de inyección mal ajustado. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| ⚠ **ATENCION**<br>**El motor tiene muy poca presión de aceite. Apagar inmediatamente el motor** | Fugas en el sistema de lubricación.<br>Nivel de aceite demasiado bajo. | Póngase en contacto con el concesionario Linde.<br>Rellenar con aceite motor. | <br>21 |
| Se enciende la luz de control de carga durante el servicio | El número de revoluciones del alternador está demasiado bajo. | Comprobar la tensión de la correa trapezoidal. | 63 |
| | El alternador no carga la batería, porque éste o el regulador están defectuosos. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |

351 804 3304.0303

# Anomalías, causas y remedio (sistema hidráulico)

| Anomalía | Causa | Remedio | Detalles a página |
|---|---|---|---|
| Ruido anormal | Filtro de aspiración obturado. | Limpiar o cambiar el filtro. | 72 |
| | Tuberías de aspiración no estancas, el aceite forma espuma. | Hermetizar las tuberías, verificar el aceite, rellenar eventualmente. | 60, 71 |
| | Avería de la bomba o del motor hidráulico, juntas defectuosas y en consecuencia aspiración de aire. | Hacer verificar la unidad hidráulica por un montador del concesionario Linde. | |
| | Viscosidad del aceite incorrecta. Poco aceite en el depósito o la bomba hidráulica. | Cambiar el aceite, rellenar aceite, respetar la viscosidad prescrita. | 77, 82 |
| Ninguna o poca presión en el sistema | Aspiración dificultosa, ruidos. | Cambiar el aceite, rellenar el aceite. | 77 |
| | Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | Tubería rota o no estanca. | Cambiar o hermetizar la tubería. | 71 |
| | Aceite demasiado fluido y en consecuencia grandes pérdidas por fugas. | Cambiar el aceite, respetar la viscosidad indicada. | 77, 82 |
| | El control de temperatura de aceite se enciende. | Verificar el nivel de aceite, limpiar el radiador. | 60, 64 |
| Fluctuación de la presión del aceite | Causa como en el caso de ruido anormal. | Véase: ruido anormal. | |
| | La válvula limitadora de presión o las válvulas de presión de alimentación están agarrotadas. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | Los cilindros de elevación y de inclinación muestran puntos de roce. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | El mástil elevador no sube totalmente o después de la salida baja algo. | Rellenar aceite. | 60 |
| Poco o ningún caudal | Filtros obturados (si simultáneamente se produce ruido). | Limpiar o cambiar los filtros. | 72 |
| | Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | Tubería rota o no estanca. | Cambiar o hermetizar la tubería. | 71 |
| | Válvula obturada. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | Demasiado calentamiento en la instalación hidráulica. | Comprobar el nivel de aceite, eventualmente utilizar el aceite previsto, limpiar el radiador de aceite. | 60, 64, 82 |
| Temperatura demasiado alta del aceite hidráulico | Avería de la bomba, válvulas no estancas. | Póngase en contacto con el concesionario Linde. | |
| | Poca carga de aceite o refrigerador de aceite defectuoso. | Verificar el nivel del aceite. Rellenar eventualmente de aceite, limpiar el radiador y comprobar si hay fugas, en caso de defecto póngase en contacto con el concesionario Linde. | 60, 64 |

351 804 3304.0303

# Esquema eléctrico

F1 Fusible MTA Maxi Fuse 50 A
F2 Fusible 5 A
F3 Fusible 5 A
F4 Fusible 10 A
F5 Fusible 10 A
F6 Fusible (operación con un pedal) 5 A*
F7 Libre

G1 Alternador trifásico con regulación
G2 Batería 12 V

H1 Control de carga 2 W
H2 Aviso, mando electrónico
H3 Control de temperatura del motor 1,2 W
H4 Control de temperatura del aceite hidráulico 1,2 W
H5 Control de presión de aceite del motor 1,2 W
H6 Control de filtro de aire 1,2 W
H12 Control de intermitentes 1,2 W*
H13 Indicador de reserva de combustible 1,2 W
H24 Ventilador del motor
H25 Incandescencia 1,2 W
H26 Aviso, regeneración del filtro de partículas 1,2 W*
4H1 Bocina 48 W

K2 Relé de arranque
K3 Relé auxiliar, borne 15

M1 Motor de arranque 3 kW

P1 Horómetro
6P3 Instrumento indicador

R2 Elemento de calefacción cera, sistema de inyección

S1 Cerradura de contacto
S2 Interruptor de temperatura del motor
S3 Interruptor de temperatura de aceite
S4 Interruptor de presión de aceite del motor
S5 Interruptor de depresión del filtro de aire
S6 Interruptor para indicador de reserva de combustible
S7 Interruptor térmico 50 °C
S14 Interruptor de pedal de freno (bloqueo de arranque)
1S1 Interruptor de sentido de marcha (operación con un pedal)*
4S8 Pulsador de la bocina

V1/3 Diodos de desacoplamiento
V5 Diodo de rueda libre
1V11 Diodo de rueda libre
1V12 Diodo de rueda libre

X1 Conector de enchufe, 16 polos
X2 Conector de potencia, 1 polo
X3 Conector de enchufe, 3 polos
7X7 Conector de enchufe, 2 polos, conexión del filtro de partículas de hollín

Y5 Válvula magnética de cierre de alimentación de combustible
1Y1 Válvula magnética, marcha hacia adelante*
1Y2 Válvula magnética, marcha hacia atrás*

(a) Filtro de hollín*

(b) Esquema eléctrico, equipo especial control de intermitentes

(c) Regeneración del filtro de partículas*

## Colores de los cables

BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
RD rojo
BK negro
WH blanco
VT violeta
OG naranja

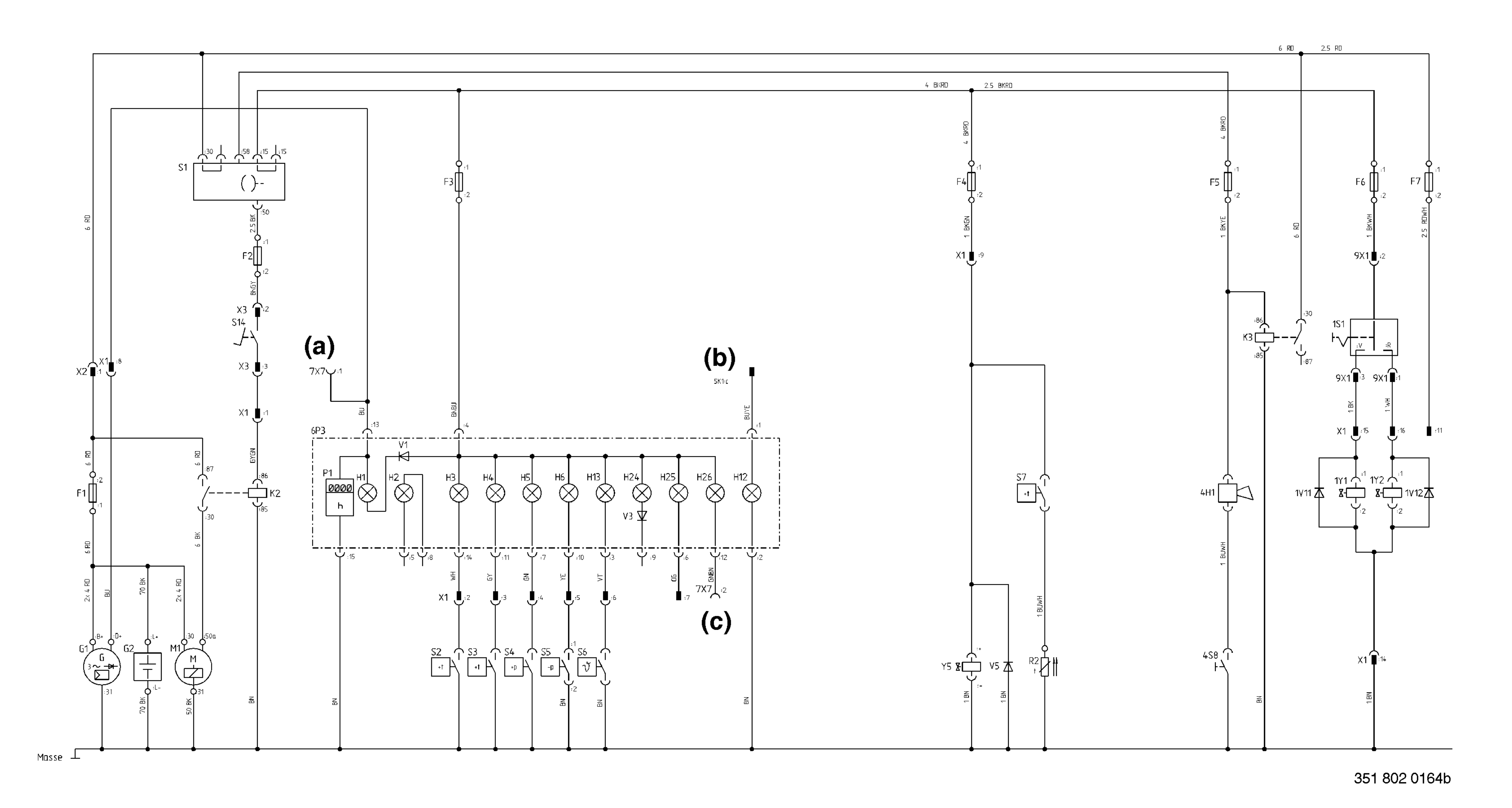
La cifra delante del color de la línea corresponde al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicación del corte transversal = 0,75 $mm^2$

351 804 3304.0303

* Equipo especial

351 804 3304.0303




351 802 0164b

# Esquema eléctrico (equipo especial)

5E2 Luz de cruce izquierda, 55 W
5E3 Luz de cruce derecha, 55 W
5E4 Luz de delimitación izquierda, delante, 5 W
5E5 Luz de delimitación derecha, delante, 5 W
5E6 Luz de delimitación izquierda, detrás, 5 W
5E7 Luz de delimitación derecha, detrás, 5 W
5E8 Alumbrado de la matrícula, 5 W
9E21-26 Faros de trabajo, 55 W

5F5 Fusible 10 A
5F6 Fusible 10 A
5F7 Fusible 5 A
5F8 Fusible 5 A
5F9 Fusible 15 A
5F10 Fusible 15 A
9F4 Fusible 10 A
9F5 Fusible 10 A
9F11 Fusible 15 A
9F12 Fusible 15 A
9F13 Fusible 15 A

5H8 Luz intermitente izquierda, delante, 21 W
5H9 Luz intermitente izquierda, detrás, 21 W
5H10 Luz intermitente derecha, delante, 21 W
5H11 Luz intermitente derecha, detrás, 21 W
5H18 Iluminación de conmutador 1,2 W
5H19 Iluminación de conmutador 1,2 W
9H3 Iluminación de conmutador 1,2 W
9H4 Iluminación de conmutador 1,2 W
9H16 Iluminación de conmutador 1,2 W
9H17 Iluminación de conmutador 1,2 W

5K1 Sistema de luces intermitentes
9K5 Relé, limpiacristales delantero
9K6 Relé, limpiacristales trasero

9M1 Motor del limpiacristales delantero, 30 W
9M2 Motor del limpiacristales trasero, 30 W

5S11 Conmutador de alumbrado
5S12 Conmutador de intermitentes de advertencia
5S13 Conmutador de intermitentes de dirección
9S1 Conmutador de los faros de trabajo delanteros
9S2 Conmutador del faro de trabajo trasero
9S3 Conmutador del limpiacristales delantero
9S4 Conmutador del limpiacristales trasero

5X1 Conector de enchufe, 8 polos
5X2 Conector de enchufe, 6 polos
9X1 Conector de enchufe, 6 polos
9X2 Conector de enchufe, 3 polos
9X2a Conector de enchufe, 3 polos
9X7 Conector de enchufe, 6 polos
9X8 Conector de enchufe, 6 polos

(I) Faros de trabajo

(II) Alumbrado

(III) Sistema de luces intermitentes de advertencia y de dirección

(a) Esquema eléctrico, equipo estándar

(IV) Limpiacristales delantero

(V) Limpiacristales trasero

## Colores de los cables

BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
RD rojo
BK negro
WH blanco
VT violeta
OG naranja

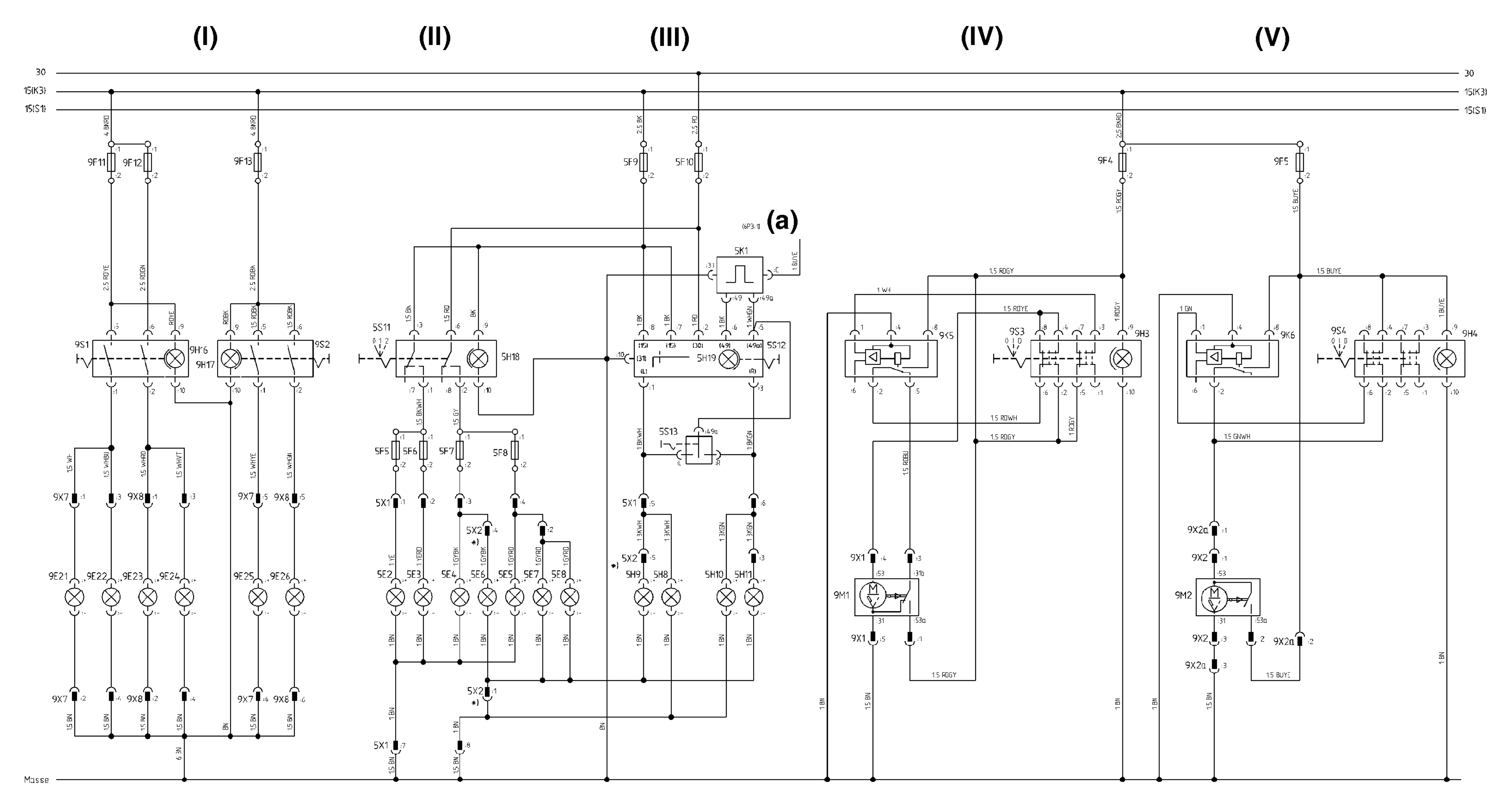
La cifra delante del color de la línea corresponde al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicación del corte transversal = 0,75 mm$^2$

351 804 3304.0303

# Esquema eléctrico (equipo especial)

351 804 3304.0303




351 802 6010_1

# Esquema eléctrico (equipo especial)

7A1 Aparato de mando, filtro de partículas de hollín

7B1 Zumbador
7B2 Sonda de llamas

9E2 Calefacción de asiento, 80 W

F3 Fusible (equipo básico)
F5 Fusible (equipo básico)
7F15 Fusible 5 A
7F16 Fusible 30 A
7F17 Fusible 20 A
9F14 Fusible 15 A

H26 Luz de control
7H22 Testigo de regeneración
7H23 Testigo de avería de regeneración

7K9 Relé de bujía de incandescencia
7K12 Relé de arranque

7M1 Ventilador
7M5 Bomba dosificadora
9M6 Ventilador de la calefacción

7R2 Bujía de incandescencia

7S16 Interruptor de arranque
7S17 Interruptor de interrupción de emergencia

7V1 Diodo de rueda libre

6X8 Conector de enchufe, 4 polos
7X2 Conector de enchufe, 4 polos
7X4 Cde enchufe, 2 polos
7X7 Conector de enchufe, 2 polos
7X8 Conector de enchufe, 2 polos
7X9 Conector de enchufe, 4 polos
7X10 Conector de enchufe, 10 polos
9X5 Conector de enchufe, 2 polos

7Y1 Válvula de cierre

(I) Sistema del filtro de hollín

(a) Hacia el Conector F2:2

(b) Hacia el interruptor del pedal de freno S14

(c) Interfase ISO

(II) Calefacción

(III) Calefacción de asiento

## Colores de los cables

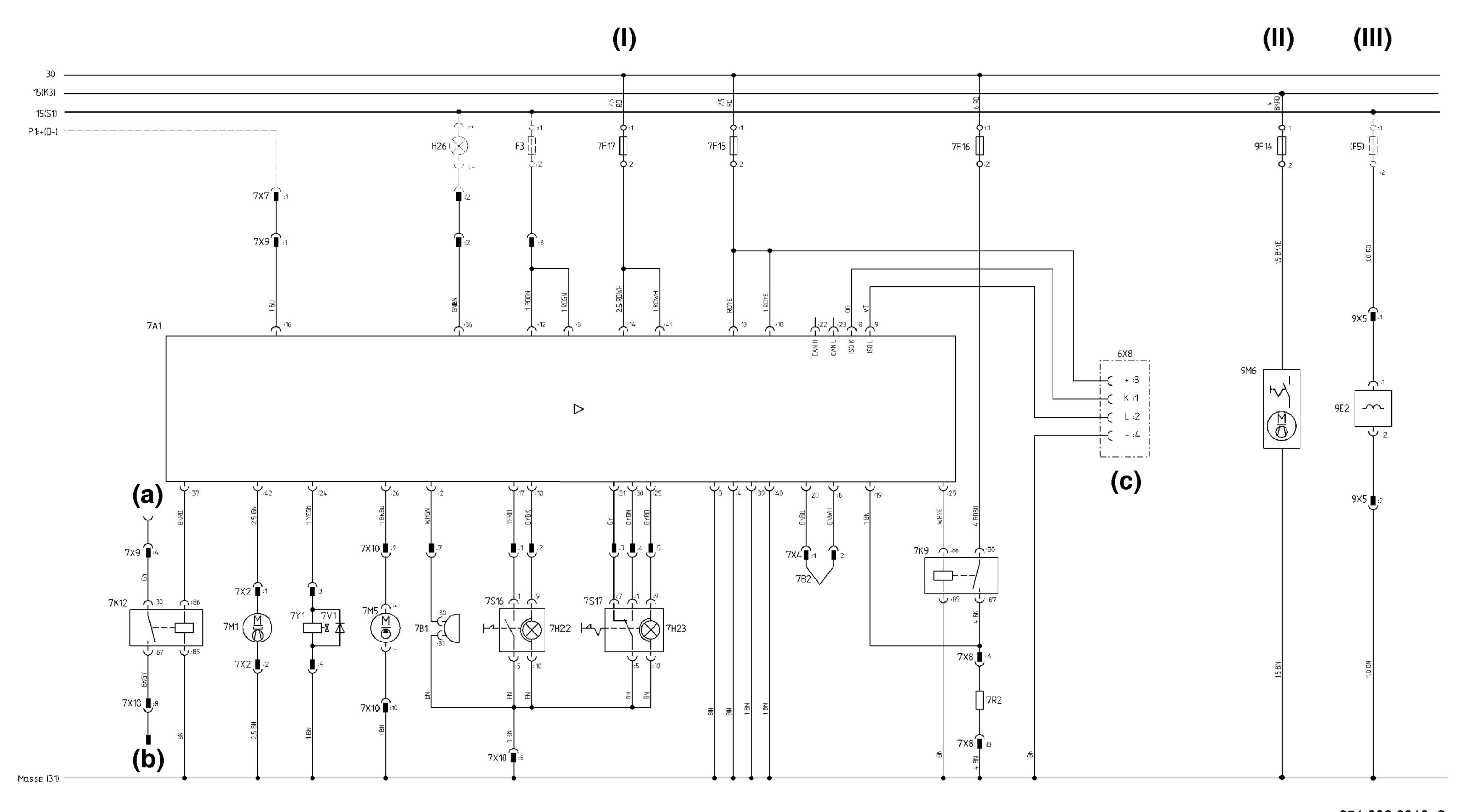
BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
RD rojo
BK negro
WH blanco
VT violeta
OG naranja

La cifra delante del color de la línea corresponde al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicación del corte transversal = 0,75 $mm^2$

351 804 3304.0303

351 804 3304.0303




351 802 6010_2

# Esquema eléctrico (equipo especial)

7A1 Dispositivo de mando, control lambda**
7A2 Elemento actuador**
7A10 Horómetro

4B1 Zumbador
7B1 Sonda lambda**

9E26 Faros de trabajo

F6 Fusible 5 A
F7 Fusible 5 A
7F1 Fusible 5 A**
7F2 Fusible 1 A**
9F13 Fusible 15 A

H25 Luz de aviso
H26 Luz de aviso
4H14 Luz giratoria
4H15 Luz de flash
4H16 Zumbador

5K7 Relé de señal de marcha atrás

5S1 Interruptor de señal de marcha atrás
7S1 Interruptor de depresión**
7S20 Interruptor "reset" (reposición a cero)

X1 Conector de enchufe, 16 polos**
X1.1 Conector de enchufe, 2 polos**
4X1 Conector de enchufe, 2 polos
5X6 Conector de enchufe, 2 polos
7X1 Conector de enchufe, 2 polos**
7X2 Conector de enchufe, 2 polos**
7X3 Conector de enchufe, 6 polos**
7X4 Conector de enchufe, 2 polos**
7X5 Enchufe de diagnóstico 6 polos**
7X7 Conector de enchufe, 2 polos
7X20 Conector de enchufe, 3 polos
7X21 Conector de enchufe, 6 polos
9X1.1 Conector de enchufe, 3 polos
9X1.2 Conector de enchufe, 3 polos

Y6 Válvula magnética adicional**

(I) Filtro cambiable ( filtro de hollín KHD)

(a) F7 del equipo estándar

(b) Estado de conexión con el filtro cambiable puesto

(II) Luz giratoria-/ reámpago conectado en el interruptor de encendido

(III) Sueno de aviso durante la marcha atrás

(c) Consumadores según empleo

(IV) Control lambda Perkins**

(d) Esquema del sistema eléctrico de base**

(e) hacia el esquema eléctrico del equipo de base, interruptor de pedal de freno**

(f) hacia el esquema eléctrico del equipo de base, relé de arranque K2:86**

⇑ Interruptor mostrado en estado accionado con el freno no accionado.

** Sin función en carretillas con motor de gasoil

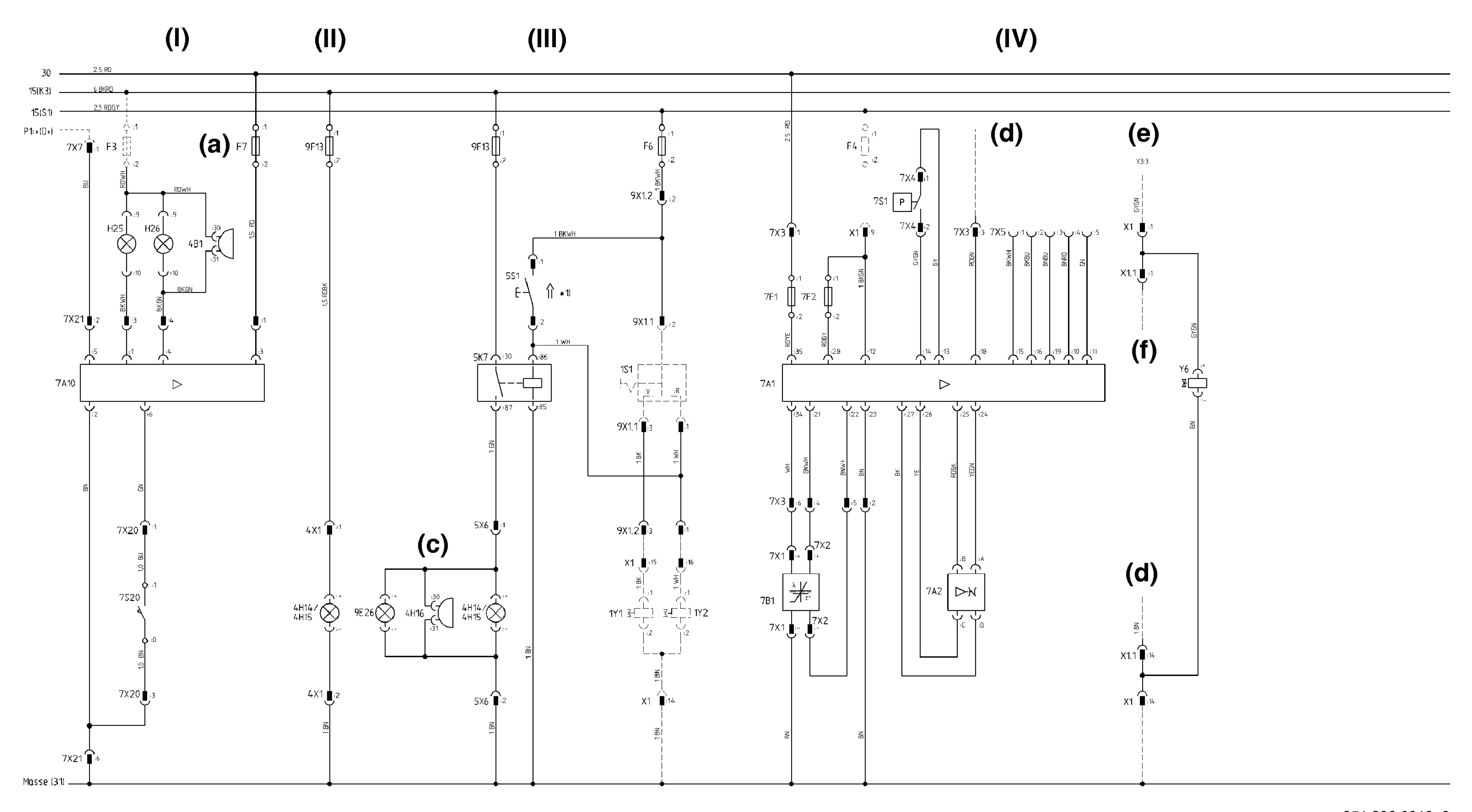
## Colores de los cables

BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
RD rojo
BK negro
WH blanco
VI violeta

La cifra delante del color de la línea corresponde al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicación del corte transversal = 0,75 $mm^2$

351 804 3304.0303




351 804 3304.0303

351 802 6010_3

# Esquema eléctrico (equipo especial)

1A3 Temporizador 3 min.**
7A1 Dispositivo de mando, control lambda Renault**
7A2 Elemento actuador**

4B2 Zumbador
7B1 Sonda lambda**

F4 Fusible (equipo básico)
F5 Fusible (equipo básico)
7F1 Fusible 5 A**
7F2 Fusible 1 A**

H27 Luz de control, filtro de depuración fina 2 W
H28 Luz de control, filtro de depuración fina 2 W

K3 Relé auxiliar, borne 15
9K6 Relé
9K11 Relé

S17 Interruptor de asiento
7S1 Interruptor de depresión**

X1 Conector de enchufe, 16 polos
X1.1 Conector de enchufe, 2 polos
7X1 Conector de enchufe, 2 polos**
7X2 Conector de enchufe, 2 polos**
7X3 Conector de enchufe, 6 polos**
7X4 Conector de enchufe, 2 polos**
7X5 Conector de enchufe, 4 polos**
9X5 Conector de enchufe, 2 polos
9X16 Conector de enchufe, 2 polos

7Y1 Válvula de cierre

(I) Control lambda Renault**

(a) Esquema del sistema eléctrico de base**

(II) Filtro finísimo

(b) Filtro finísimo

(III) Apagado del motor y de los consumidores después de 0,5 hasta 5,0 min

(c) Hacia el mazo de cables principales

## Colores de los cables

BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
RD rojo
BK negro
WH blanco
VT violeta
OG naranja

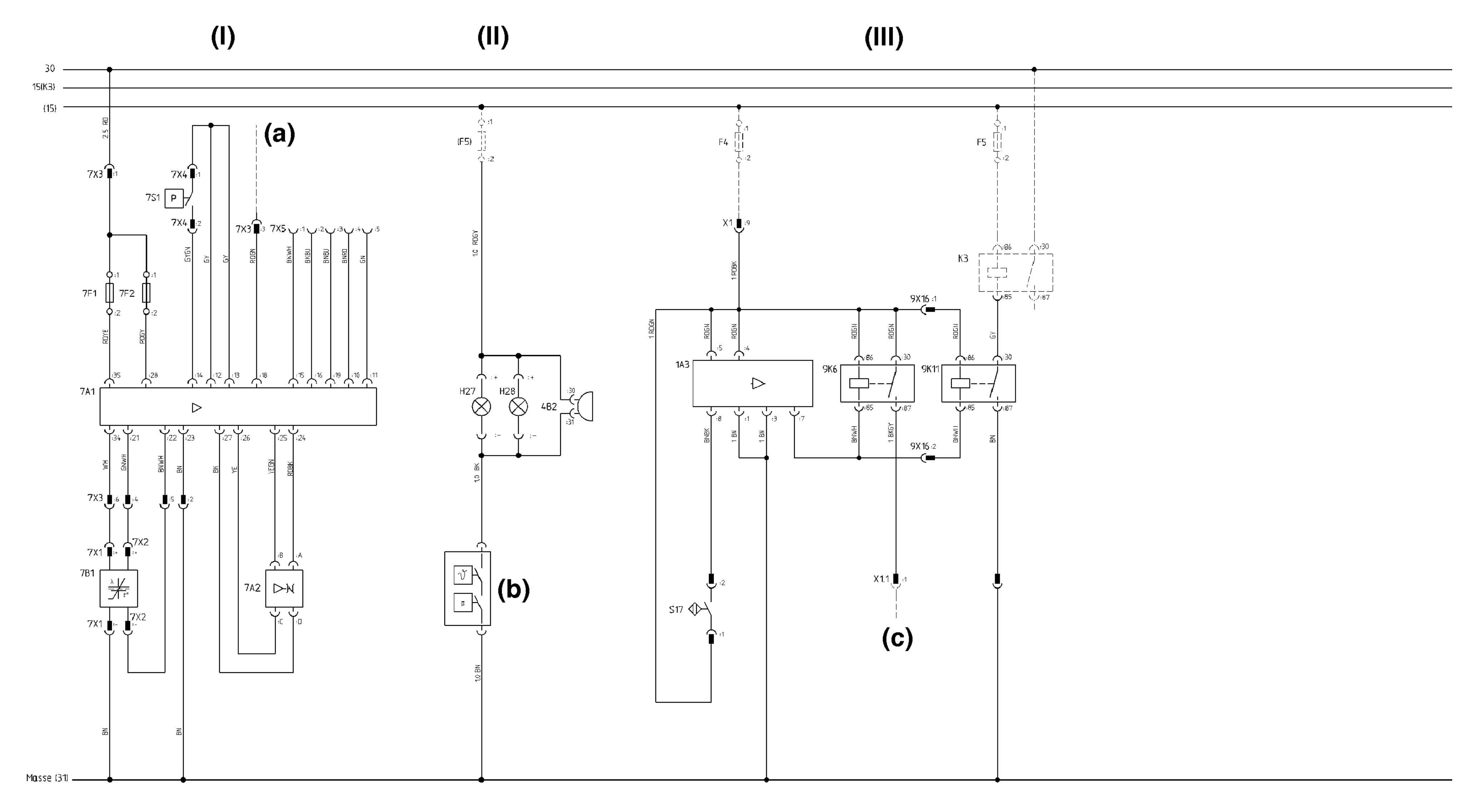
La cifra delante del color de la línea corresponde al corte transversal de la línea.

Líneas sin indicación del corte transversal = 0,75 $mm^2$

** Sin función en carretillas con motor de gasoil

351 804 3304.0303

# Esquema eléctrico (equipo especial)




351 804 3304.0303

A Hidráulica de trabajo
1 Cilindro de trabajo (hidráulica adicional)
2 Cilindro de trabajo (hidráulica adicional)
3 Cilindro de inclinación
4 Válvula de frenado de descenso
5 Mástil estándar
6 Mástil duplex
7 Mástil triplex
8 Bloque de válvulas de mando completo, compuesto de:
9 Válvula de paso - hidráulica adicional
10 Válvula de paso - hidráulica adicional
11 Válvula de mantenimiento de presión (desenclavable)
12 Válvula de paso - inclinación
13 Válvula de paso - elevación
14 Válvula reductora de presión
15 Válvula de paso 2/2 (balanza de presión)
16 Válvula limitadora de presión

| | estándar | duplex | triplex |
|---|---|---|---|
| H 20 | 150 $^{+5}$ bar | 150 $^{+5}$ bar | 160 $^{+5}$ bar |
| H 25 | 175 $^{+5}$ bar | 175 $^{+5}$ bar | 185 $^{+5}$ bar |
| H 30 | 200 $^{+5}$ bar | 200 $^{+5}$ bar | 205 $^{+5}$ bar |
| H 35 | 215 $^{+5}$ bar | 225 $^{+5}$ bar | 225 $^{+5}$ bar |

17 Válvula de retención
18 Válvula flip-flop

B Válvula flip-flop

C Válvula de retención 1 bar

D Radiador de aceite

E Válvula de mando de dirección, compuesta de:
19 Válvula de máximo 120 $^{+5}$ bar H 20 - 30
150 $^{+5}$ bar H 35
20 Servostato
21 Válvula de aspiración posterior
22 Válvula de seguridad de manguera 180 $^{+20}$ bar H 20 - 30
205 $^{+20}$ bar H 35

F Eje de dirección

G Eje compacto AK 30-02 completo, compuesto de:
23 Válvula de paso, selección de sentido de marcha (operación con un pedal)*
24 Distribuidor de cortocircuito (dispositivo de remolque)
25 Válvula reductora de presión 4 - 10 bar
26 Válvula de paso 4/3 - sentido de marcha
27 Válvula limitadora de presión 11 bar
28 Válvula de paso 2/2 12 bar
29 Válvula de paso 3/2 - señal de ajuste de régimen de revoluciones
30 Válvula de paso 5/3 - frenos
31 Válvula de paso 2/2 5 bar (lógica de bloqueo)
32 Pistón receptor
33 Válvula de paso 3/2 (lógica de bloqueo)
34 Válvula de presión de alimentación 17,5 bar
35 Piloto
36 Pistón de ajuste
37 Bomba de caudal variable
38 Bomba manual para soltar el freno a discos múltiples
39 Motor hidráulico de caudal constante
40 Válvula de máxima
41 freno a discos múltiples

L Bomba tándem completa, compuesta de:
42 Válvula de retención
43 Regulador de caudal preferencial 21 l/min
44 Válvula de paso 2/2
45 Bomba de rueda dentada
46 Bomba de rueda dentada

* Equipo especial

H Filtro de aceite, 9 µm nom.

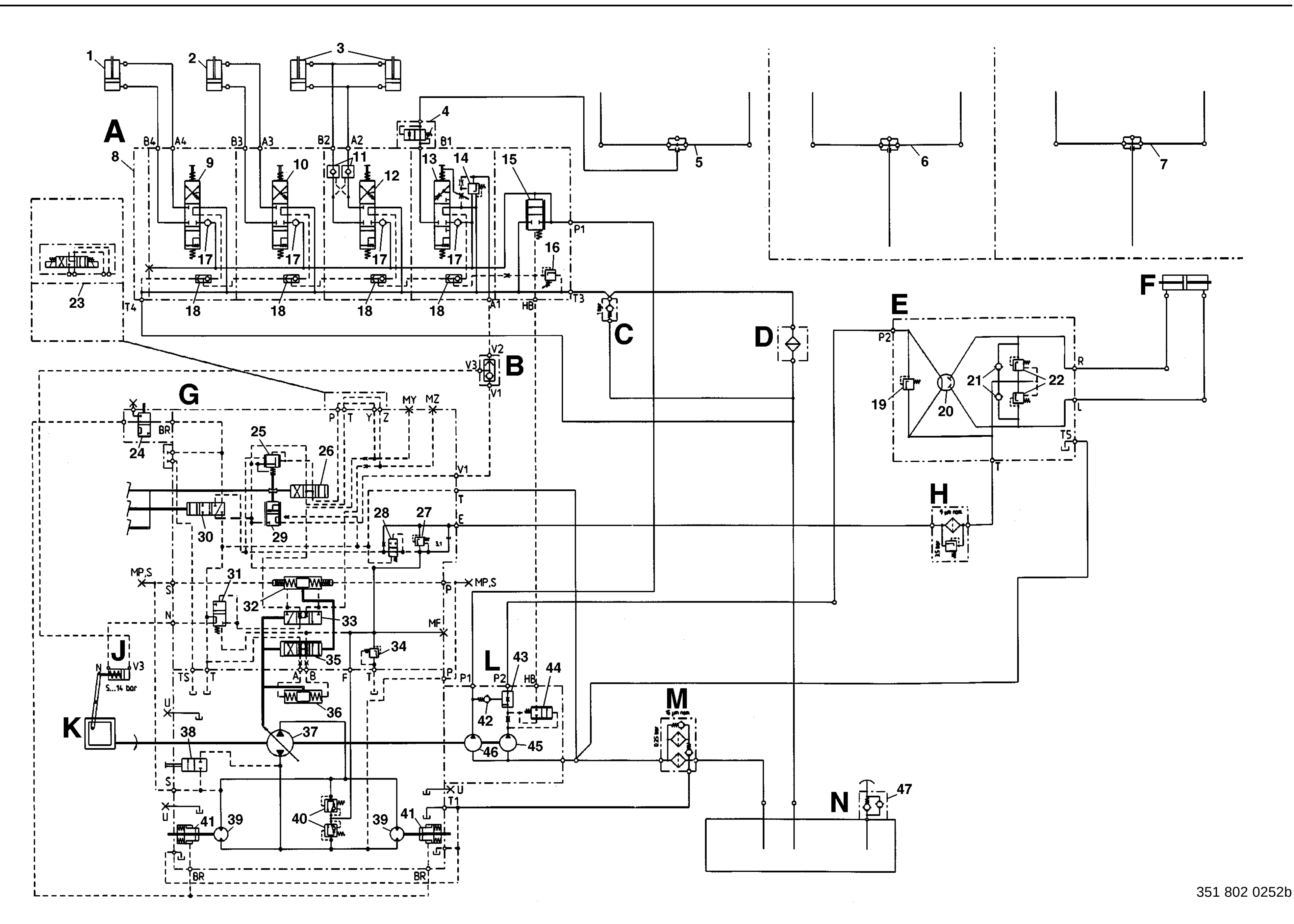
J Pistón transmisor - ajuste de régimen de revoluciones 5-14 bar

K Motor de combustión interna
n = 800 ... 2100 rev./min (H 20-30)
n = 800 ... 2250 rev./min (H 35)

M Filtro de aspiración 0,25 bar, 15 µm

N Depósito de aceite con:
47 Filtro respirador con válvula de aspiración y de tensión previa 0,35 $^{\pm 0,15}$ bar

351 804 3304.0303




351 804 3304.0303

351 802 0252b

# Indice alfabético



351 804 3304.0303

351 804 3304.0303

351 804 3304.0303